

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет автоматизации и информационных технологий
Кафедра «Литейное производство и технология металлов»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«*В. В. Воронин*» В. В. Воронин
2017

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ
(УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)**

Программа прикладного бакалавриата

Профиль: Технология литейных процессов

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Нормативный срок освоения программы по очной форме обучения – 4 года

Хабаровск
2017

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------------|---|----|
| Б1 | | |
| Б1.Б | Базовая часть | |
| Б1.Б.1 | Философия | 4 |
| Б1.Б.2 | Иностранный язык | 6 |
| Б1.Б.3 | История | 8 |
| Б1.Б.4 | Экономика | 9 |
| Б1.Б.5 | Математика | 11 |
| Б1.Б.6 | Физика | 12 |
| Б1.Б.7 | Экология | 14 |
| Б1.Б.8 | Безопасность жизнедеятельности | 16 |
| Б1.Б.9 | Сопrotивление материалов | 18 |
| Б1.Б.10 | Материаловедение и технология конструкционных материалов | 20 |
| Б1.Б.11 | Метрология, стандартизация и сертификация | 22 |
| Б1.Б.12 | Инженерная графика | 24 |
| Б1.Б.13 | Начертательная геометрия | 25 |
| Б1.Б.14 | Теплотехника | 26 |
| Б1.Б.15 | Теория механизмов и детали машин | 28 |
| Б1.Б.16 | Тепловая теория затвердевания отливки | 30 |
| Б1.Б.17 | Технологическое оборудование литейных цехов | 32 |
| Б1.Б.18 | Технология литейного производства | 35 |
| Б1.Б.19 | Физическая культура | 37 |
| Б1.Б20 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 39 |
| Б1.Б21 | Русский язык и культура речи | 40 |
| Б1.Б22 | Социология и политология | 42 |
| Б1.В | Вариативная часть | |
| Б1.В.ОД | Обязательные дисциплины | |
| Б1.В.ОД.1 | Управление производством (производственный менеджмент) | 43 |
| Б1.В.ОД.2 | Информатика | 44 |
| Б1.В.ОД.3 | Химия | 45 |
| Б1.В.ОД.4 | Физическая химия металлургических систем и производств | 47 |
| Б1.В.ОД.5 | Основы производства и обработки металлов | 49 |
| Б1.В.ОД.6 | Теория литейных процессов | 51 |
| Б1.В.ОД.7 | Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов | 53 |
| Б1.В.ОД.8 | Моделирование процессов и объектов в металлургии | 55 |
| Б1.В.ОД.9 | Производство отливок из сплавов цветных металлов | 57 |
| Б1.В.ОД.10 | Производство отливок из стали | 59 |
| Б1.В.ОД.11 | Производство отливок из чугуна | 61 |
| Б1.В.ОД.12 | Основы художественного и прецизионного литья | 63 |
| Б1.В.ОД.13 | Введение в специальность | 65 |
| Б1.В.ОД.14 | Металлургические технологии | 66 |
| | Физическая культура и спорт (элективная) | 68 |
| Б1.В.ДВ | Дисциплины по выбору | |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве | 69 |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Экология литейного производства | 71 |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Основы ваятельного искусства | 72 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| Б1.В.ДВ.2.2 | История металлургии | 74 |
| Б1.Б.ДВ.3.1 | История развития художественного литья | 75 |
| Б1.В.ДВ.3.2 | История Дальнего Востока | 77 |
| Б1.В.ДВ.4.1 | Информационные технологии в металлургии и литейном производстве | 78 |
| Б1.В.ДВ.4.2 | Методология научного познания | 80 |
| Б1.В.ДВ.5.1 | Планирование эксперимента и обработка результатов измерения | 82 |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Конструирование литейной оснастки | 84 |
| Б1.В.ДВ.6.1 | Основы кристаллографии и минералогии | 86 |
| Б1.В.ДВ.6.2 | Основы технологии пайки и сварки литых деталей | 88 |
| Б1.В.ДВ.7.1 | Методы контроля и анализа веществ | 90 |
| Б1.В.ДВ.7.2 | Технологические измерения и приборы | 92 |
| Б1.В.ДВ.8.1 | Коррозия и защита металлов | 94 |
| Б1.В.ДВ.8.2 | Современное состояние и проблемы литейного производства | 96 |
| Б1.В.ДВ.9.1 | Специальные чугуны | 98 |
| Б1.В.ДВ.9.2 | Прецизионные сплавы | 100 |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Основы формообразования поверхностей | 101 |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Плавка литейных сплавов | 103 |
| Б2. | Практики | |
| Б2.У | Учебная практика | |
| Б2.У.1 | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | 104 |
| Б2.У.2 | Учебная практика: технологическая практика | 108 |
| Б2.П.1 | Производственная практика: технологическая практика | 110 |
| Б2.П.2 | Производственная практика: преддипломная практика | 113 |
| Б2.П.3 | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | 116 |

Б1.Б.1 «ФИЛОСОФИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.1).

Дисциплина реализуется в Институте социально-политических технологий и коммуникаций кафедрой «Философии и культурологии».

Цель дисциплины – развить у студента интерес к фундаментальным знаниям, стимулировать потребность к философской оценке исторических событий и фактов действительности, способствовать усвоению идей единства историко-культурного процесса при всем многообразии его форм. Сформировать социально-личностные, когнитивные, ценностные и коммуникативные компетенции. Основная задача курса – помочь студенту в создании целостного системного представления о мире и месте человека в нем, о смысле и ценности жизни; в формировании основ философского мировоззрения; в освоении знаний о формах и методах научного познания; воспитание в студентах чувства патриотизма, гуманизма, коммуникативной открытости.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, о её месте в культуре; исторических типах философии, философских традициях и современных дискуссиях; основных разделах современного философского знания (онтологии, теории познания, философии и методологии науки, социальной философии и философия истории, философской антропологии); философских проблемах и методах их исследования; овладением базовыми принципами и приемами философского познания; введением в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработкой навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- смысл основных философских понятий и категорий;
- основные методы и другие средства познания в философии;
- содержание основных философских проблем, вариантов их решения в истории философии, а также современные подходы к их пониманию;
- философские подходы к анализу глобальных проблем;
- черты и особенности современной философской картины мира;
- ценностные ориентиры современной цивилизации;

Уметь:

- ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума;
- применять философские принципы и законы, формы и методы познания;

- использовать философские и общенаучные методы для анализа явлений природной и общественной жизни;
- применять полученные философские знания в сфере социокультурной коммуникации;
- выявлять экологические, этические, космопланетарные и иные аспекты изучаемых вопросов;
- анализировать свои взгляды в контексте общих научно-философских идей;

Владеть:

- навыками непредвзятой, многомерной оценки философских теорий, школ, направлений;
- навыками комплексного подхода к оценке современных социальных явлений и процессов;
- навыками разрешения мировоззренческих, идеологических и иных конфликтов;
- навыками сбора и обобщения научно-философской информации;
- навыками ведения дискуссии полемики;
- навыками и приемами самостоятельной эвристической деятельности.

Перечень образовательных технологий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены: аудиторные занятия – 54 часа, из них: лекционные занятия – 18 часов; практические занятия – 36 часов; самостоятельная работа студента – 54 часа, на контроль – 36 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль знаний в виде тестов, текущий контроль успеваемости в виде тестов.

Итоговый контроль – экзамен 1 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.2 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.2.).

Дисциплина реализуется на Факультете филологии, переводоведения и межкультурной коммуникации ТОГУ кафедрой « Иностранные языки».

Цель дисциплины – формирование у студентов межкультурной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции с тем, чтобы, используя полученные знания и навыки, студент мог осуществлять межкультурные контакты в профессиональных целях.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с учётом параметров компетентностного подхода и отражено в программе дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

фонетико-орфографический материал (фонетические основы иностранного языка, правила орфографии и пунктуации в иностранном языке)

- грамматический материал (основные понятия в области морфологии и синтаксиса иностранного языка, правила словообразования, грамматические особенности устного и письменного высказывания)

- лексический материал (наиболее распространенные языковые средства выражения коммуникативно-речевых функций и общеупотребительные речевые единицы, лексические и фразеологические явления. характерные для текстов социально-культурной направленности, заимствования, фразовые глаголы и фразеологизмы, принцип организации материала в словарях и структуру словарной статьи)

- социокультурные сведения (основную информацию о социокультурных особенностях стран изучаемого языка, особенности формального и неформального языкового поведения и правила вербального и невербального поведения в типичных ситуациях общения)

Уметь:

- извлекать информацию из аудиотекста - аудирование (извлекать основную информацию из аудитекта для полного или выборочного понимания информации, в соответствии с поставленной задачей, определять последовательность событий, действий и фактов представленных в аудиотексте, догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту)

- извлекать информацию из письменного текста - чтение (выделять тематику и ключевую информацию из текста, определять последовательность ключевых событий, действий и фактов в тексте, осуществлять поиск информации, используя стратегии просмотрового и информативного чтения, догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту и соотносить полученную информации со своим речевым опытом, социокультурными и специальными знаниями и находить опоры для ее понимания, использовать в процессе чтения словари и другие справочно-информационные материалы, применять знания при сборе, систематизации и интерпритации информации, передавать полученную информацию на родном или иностранном языке)

- осуществлять диалогическое и монологическое общение – говорение (в диалогической речи использовать языковые средства выражения основных коммуникативно-речевых функций при общении на иностранном языке, использовать языковые и речевые средства коммуникативно приемлемо и правильно в языковом плане с учетом социокультурных особенностей речевого этикета в стандартных ситуациях устного общения использовать вербальные и невербальные средства вежливого коммуникативно гибкого поведения на иностранном языке в формальных и неформальных ситуациях общения оформлять речевые высказывания в соответствии с фонетическими и интонационными нормами иностранного языка; при построении

монологического высказывания использовать коммуникативно-композиционные схемы построения различных видов монолога, презентации, выступления, сообщения и речевые средства выражения связанности в речи, использовать языковые средства оформления высказывания в соответствии с коммуникативно-речевыми функциями высказывания в ситуациях официального и неофициального общения.

- осуществлять письменное общение, следовать социокультурным нормативам письменного общения на иностранном языке при заполнении официальных бланков и написании писем неформального плана, использовать адекватные языковые средства выражения коммуникативно-речевых функций, правильно выбирать лексико-грамматическое оформление коммуникативных намерений, правильно применять основные правила орфографии и пунктуации.

Владеть:

- навыками оформления речевых высказываний в соответствии с грамматическими и лексическими нормами устной и письменной речи фонетическими нормами «устная речь» и основными правилами орфографии и пунктуации «письменная речь» иностранного языка не допуская ошибок препятствующих речевому общению.

- навыками соотношения конкретного коммуникативного намерения с грамматическим и лексическим наполнением речевого произведения наиболее распространенными языковыми средствами выражения коммуникативно-речевых функций (просьба, предложение и т.п.) лексическими и фразеологическими явлениями, характерными для текстов социокультурной тематики.

- лексическими навыками опознавать синонимы антонимы, однокоренные слова, безэквивалентную лексику и раскрывать значения многокомпонентных слов и выражений навыком использования двуязычных словарей при чтении различного типа текстов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3).

Перечень образовательных технологий:

- практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц 252 часа, из них 108 часов практических занятий и 108 часов самостоятельной работы студентов, на контроль 36 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль знаний в виде тестов, текущий контроль успеваемости в виде тестов.

Итоговый контроль – зачет – 1 семестр, дифференцированный зачет – 2 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.3 «ИСТОРИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.3).

Дисциплина реализуется в Юридическом институте ТОГУ кафедрой *«История Отечества, государства и права»*.

Цель дисциплины – дать студентам более углубленную историческую подготовку, повысить их политическую культуру, помочь лучше подготовиться к пониманию происходящих в жизни общества и государства общественно-политических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными источниками и методами изучения истории, понятиями, проблемами истинности исторического знания. Историческое развитие российского государства и общества с древнейших времен до наших дней.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы исторического познания, методы исторической науки, ее социальные функции;
- движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в истории;
- основные этапы, важнейшие события и явления отечественной истории, имена исторических деятелей, определивших ход отечественной и мировой истории;
- дискуссионные проблемы отечественной истории;
- возникновение и развитие цивилизаций, место России среди мировых цивилизаций.

Уметь:

- бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, правильно воспринимать социальные и культурные различия;
- понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- самостоятельно давать оценку событий, понимать суть важнейших проблем современности;
- осознавать значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации;
- принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе

Владеть:

- методологией и методами изучения истории;
- навыками и приемами поиска и работы с историческими документами и научной литературой;
- навыками и приемами научно–исследовательской деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

Перечень образовательных технологий: лекции, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы 144 часа, в том числе 18 часов лекций, 36 часов (в том числе 12 часов в интерактивной форме) практических занятий и 54 часов самостоятельной работы студентов, из них: на сессию – 36 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль знаний в виде тестов, текущий контроль успеваемости в виде тестов.

Итоговый контроль – экзамен 2 семестр.

Б1.Б.4 «ЭКОНОМИКА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.4).

Дисциплина реализуется в Институте экономики и управления ТОГУ кафедрой «Экономика и менеджмент».

Цель дисциплины: овладение студентами базовыми микроэкономическими и макроэкономическими теориями, приобретение навыков самостоятельного анализа экономических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением фундаментальных теорий функционирования индивидуальных экономических единиц, экономических структур и систем разного уровня агрегирования: потребителей, предприятий, органов государственной власти и управления, рынков отдельных продуктов и ресурсов, региональных национальных экономик, а также глобальной экономики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные виды экономических систем и их структурных элементов;
- основные показатели социально-экономического развития страны;
- способы функционального анализа (аналитический, табличный, графический);
- методы решения экономических задач;
- основные понятия, категории и инструменты экономической теории;
- закономерности функционирования современной экономики на микро уровне;
- основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру,

направления экономической политики государства.

Уметь:

- анализировать показатели экономического развития;
- выбирать оптимальные параметры деятельности экономических субъектов;
- анализировать динамические процессы экономического развития;
- иллюстрировать выполняемые задания графически.
- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне;

- использовать источники экономической информации;
- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать полученные результаты.

Владеть:

- методами анализа динамических процессов экономического развития;
- методами функционального анализа (аналитического, табличного, графического);
- методами решения экономических задач.
- методологией экономического исследования;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей, навыками самостоятельной работы, самоорганизацией и организацией выполнения поручений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способность использовать принципы системы менеджмента качества (ОПК-9).

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, семинары, самостоятельная работа студента, консультации, тестирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы, 108 часов.

аудиторные занятия – 54 часа, из них: лекционные – 36 часов; практические – 18 часов; самостоятельная работа студента – 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- промежуточный контроль в форме контрольных работ.
- рубежный контроль в форме зачета;

Итоговый контроль: зачет – 4 семестр

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.5 «МАТЕМАТИКА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.5.).

Дисциплина реализуется на Факультете компьютерных и фундаментальных наук ТОГУ кафедрой «Высшей математики».

Цель дисциплины – создание математической базы для изучения профессиональных и специальных дисциплин и создания базы для последующего обучения в магистратуре и аспирантуре, приобретение бакалаврами необходимых знаний для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Овладение данными знаниями и навыками обеспечит будущим специалистам научно-обоснованный подход в проведении классификаций материалов и технологий для изготовления промышленной продукции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- изучением элементов теории множеств;
- изучением элементов векторной алгебры и аналитической геометрии;
- понятиями элементов линейной алгебры и элементов теории алгебраических структур;
- изучением элементов математической логики и дискретной математики;
- основными принципами введения в анализ;
- изучением дифференциального исчисления одной переменной и интегральное исчисление функции одной переменной;
- понятиями функции нескольких переменных;
- расчетом обыкновенного дифференциального уравнения;
- изучением элементов теории рядов;
- изучением элементов теории вероятностей;
- изучением элементов математической статистики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные алгебраические структуры;
- аналитическую геометрию и линейную алгебру;
- основные понятия и методы математического анализа;

Уметь:

- применять полученные математические знания к решению практических задач.

Владеть:

- использования математических методов при решении типовых профессиональных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-3);

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 14 зачетных единиц 504 часов, в том числе: лекции – 90 часов; практические занятия – 108 часов; самостоятельная работа студента 198 часов; на контроль – 108 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ, рубежный контроль в форме контрольных работ.

Итоговый контроль

экзамен – 1,2,3 семестры.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.6 «ФИЗИКА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.6).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой Физика

Цель дисциплины: создание универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин и фундамента последующего обучения в магистратуре и аспирантуре;

создание цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; приобретение бакалаврами необходимых знаний для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- кинематикой и динамикой материальной точки и твердого тела;
- основами механики жидкостей и газов;
- основами механики деформируемых тел;
- основами молекулярно-кинетической теории вещества;
- классическими статистическими распределениями;
- анализом явлений переноса и, в частности, диффузии и массопереноса;
- I-м и II-м началами термодинамики;
- основными физическими константами, определяющими свойств твердых тел (плотность, теплопроводность, теплоемкость);
- основными законами электричества и магнетизма;
- электрическими и магнитными свойствами материалов;
- колебательными и волновыми процессами в сплошной среде;
- основами акустики;
- основными законами оптики;
- современной физической картиной мира, основами естественно-научного мировоззрения;
- назначением и принципом действия важнейших физических приборов;
- экспериментальным исследованием физических явлений с использованием современной научной аппаратуры;
- физическими основами современных технологий (лазеры, микроэлектроника, нанотехнологии и др.)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические и экспериментальные основы, основные понятия, законы и модели механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, оптики, квантовой и ядерной физики; как применять основные физические законы для оценки состояния окружающей среды и предотвращения ее загрязнения;

Уметь:

- понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; пользоваться теоретическими и экспериментальными основами, основными понятиями, законами и моделями современной физики; объяснить основные явления наблюдаемые в окружающей природе с позиций фундаментальных физических взаимодействий.

Владеть:

- методами обработки и анализа физической информации, разработки физико-математических моделей, проведения физического эксперимента, обработки и анализа его результатов.

Навыками использования основных общефизических законов в профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-3);

- моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);

Перечень образовательных технологий: - лекции, лабораторные, практические работы, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 10 зачетных единиц - 360 часов, в том числе: лекционные занятия – 54 часа; лабораторные занятия – 72 часа; практические занятия 18 часов; самостоятельная работа студентов – 144 часа, на контроль – 72 часа.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ, рубежный контроль в форме зачета, промежуточный контроль в форме контрольных работ.

Итоговый контроль: экзамен – 2,3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.7 «ЭКОЛОГИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.7).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Экология, ресурсопользование и безопасность жизнедеятельности».

Цель дисциплины - формирование у студентов экологического мировоззрения, бережного отношения к окружающей природной среде, повышение экологической грамотности; обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе и с его профессиональной деятельностью; формирование комплекса природоохранных знаний, умений и навыков.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: признаками и причинами экологического кризиса, глобальные проблемы окружающей среды, понятие, классификация и задачи экологии, методы исследований в экологии, теоретические аспекты современной экологии, классификация экологических факторов и законы их действия, условия и ресурсы среды, особенности сред обитания живых организмов, структура популяций, сообществ, экосистем, биосферы, основные закономерности их функционирования и развития, влияние факторов среды на здоровье человека, основы нормирования качества и инженерной защиты окружающей среды, экологические принципы рационального природопользования, основы экологического права.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- зоны чрезвычайной экологической ситуации и зоны экологического бедствия;
- признаки и причины экологического кризиса, понятия и подходы в экологии;
- виды антропогенных воздействий на окружающую среду и меры их уменьшения;
- нормирование качества окружающей среды с учетом ее загрязнения;
- основные виды наилучших доступных технологий в области защиты окружающей среды;
- основные виды наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, вопросы профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды.

Уметь:

- оценивать состояние окружающей среды;
- оценивать неблагоприятные экологические факторы; выявить причины и последствия неблагоприятного влияния экологических факторов;
- выбрать наиболее оптимальный вариант снижения негативного воздействия на окружающую среду в результате хозяйственной деятельности человека;
- организовать контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;
- вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих защиту окружающей среды, применять передовые методы защиты природной среды от негативных воздействий;
- организовывать элементы природоохранной деятельности, вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих защиту окружающей среды, применять передовые методы защиты природной среды от негативных воздействий, проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую природную среду на соответствие нормативным требованиям.

Владеть:

- представлениями о зонах чрезвычайной экологической ситуации и зонах экологического бедствия;
- способностью использовать в практической деятельности специализированные знания по защите окружающей среды в соответствии с профилем подготовки;

- знаниями в области защиты окружающей среды;
- навыками соблюдения экологической безопасности на производстве;
- навыками проведения мероприятий в области защиты окружающей среды;
- навыками соблюдения экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единицы – 72 часа: лекционные занятия – 18 часов; лабораторные занятия – 18 часов; самостоятельная работа – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- рубежный контроль в форме тестовых заданий.

Итоговый контроль: зачет в 3 семестре.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.8 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.8).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Экология, ресурсопользование и безопасность жизнедеятельности».

Цель дисциплины – формирование культуры безопасности (готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- изучением среды обитания человека (производственной, бытовой городской, природной); взаимодействия человека со средой обитания; опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии),
- потоками вещества и информации; взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и деятельности; методов создания среды обитания допустимого качества.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные виды и признаки получаемых травм, их последствия.
- Правила определения состояния пострадавшего, признаки жизни, смерти, шока.
- Принципы оказания первой доврачебной помощи.
- Основы предметной области, основные определения и понятия производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, нормативно-правовую базу в области безопасности.
- Требования нормативно-правовой документации по обеспечению безопасности, здоровых условий деятельности, пожарной безопасности. Вредные и опасные факторы в рабочей зоне, среде обитания.
- Последствия несоблюдения требований нормативно-правовых документов по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности. Виды назначения, принцип действия средств защиты персонала.

Уметь:

- Пользоваться аптечкой первой помощи пострадавшим.
- Организовать первую помощь пострадавшему.
- Имobilизовать поврежденные конечности, проводить обработку ран, бинтовать.
- Оценивать воздействия возможных последствий невыполнения требований и норм техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности. Работать с правовыми нормативно-техническими и иными документами в сфере обеспечения безопасности.
- Анализировать и оценивать степень риска заболеваемости, травматизма, аварий.
- Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты для обеспечения безопасности в соответствии с требованиями техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности.

Владеть:

- Методами выведения человека из шокового состояния.
- Навыками организации защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций.
- Навыками осуществления искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.
- Навыками идентификации вредности и опасности в рабочей зоне.

– Навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности и здоровых условий труда.

– Навыками выбора и рационального использования средств защиты персонала, применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8);

- готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов (ПК-13).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единицы; 108 часов, в том числе:

- лекционные занятия – 36 часов;

- лабораторные занятия – 18 часов;

- самостоятельная работа студента 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме защиты лабораторных работ, рубежный и промежуточный контроль в форме теста и выходной контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: зачет – 5 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.9 «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.9).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Механика деформируемого твердого тела».

Цель дисциплины - формирование основных представлений о расчете элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, как ветви науки о надежности элементов машин и сооружений; ознакомление студента с формированием напряженно- деформированного состояния элементов машин и сооружений в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры; ознакомление с методами определения физико-механических свойств материалов; ознакомление с основными методами расчета деформаций, прочности, устойчивости.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием перемещений и напряженно-деформируемого состояния в элементах машин и конструкций и методами проектных и проверочных расчетов изделий. Сопротивление материалов представляет один из разделов механики твердого деформируемого тела, в котором рассматриваются экспериментальные и теоретические основы методов оценки прочности и жесткости элементов машин с одновременным учетом требований экономичности. Курс дисциплины включает в себя следующие разделы: основные понятия и допущения; растяжение и сжатие стержня; механические характеристики материалов; расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии; напряженное и деформированное состояние в точке; гипотезы прочности и пластичности; геометрические характеристики плоских сечений; сдвиг; кручение: расчеты на прочность и жесткость; изгиб прямых брусков: определение напряжений и перемещений, расчеты на прочность и жесткость; сложное сопротивление; расчет статически неопределимых балок; устойчивость сжатых стержней; динамические нагрузки и напряжения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- Основные определения и понятия, используемые обозначения и символику;
- Способы графического представления расчетных схем;
- Основные методы решения задач на прочность, жесткость и устойчивость;

Уметь

- Работать с учебно-методической и справочной литературой по сопротивлению материалов при решении практических задач;
- Определять вид практических задач, выбирать рациональные способы и методы их решения;

- Решать типовые задачи изучаемых разделов:

- Выполнять расчеты на прочность и жесткость при центральном растяжении и сжатии.

- Определять геометрические характеристики плоских сечений.

- Выполнять расчеты на прочность и жесткость при кручении.

- Выполнять расчеты на прочность и жесткость при плоском поперечном изгибе.

- Выполнять расчеты на прочность и жесткость в случае сложного сопротивления.

- Выполнять расчеты на устойчивость центрально сжатых стержней.

- Выполнять расчеты на прочность при динамическом приложении нагрузок.

- Выполнять расчеты на прочность при повторно-переменных нагрузках.

Владеть

- навыками составления расчетных схем и их математического описания:

- Навыками применения метода сечений к построению эпюр внутренних сил.
- Навыками расчета на прочность и жесткость при центральном растяжении и сжатии.
- Навыками расчета на прочность и жесткость при сдвиге и кручении.
- Навыками расчета на прочность и жесткость при плоском поперечном изгибе.
- Навыками расчета на прочность и жесткость в случае сложного сопротивления.
- Навыками расчета сжатых стержней на устойчивость.
- Навыками решения задач динамики в курсе сопротивления материалов.
- Навыками расчета на прочность и жесткость при напряжениях, циклически изменяющихся во времени.

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них лекционные занятия – 36 часов, лабораторные занятия – 18 часов;

- самостоятельная работа студента – 54 часа;
- на контроль – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;

Итоговый контроль: Экзамен – 3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.10 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.10).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины - изучение теоретических основ материаловедения, овладение методами исследований и контроля структуры и свойств металлов и сплавов, теоретическое и практическое освоение различных методов обработки материалов, выработка принципов рационального выбора конструкционных материалов и методов их обработки, приобретение необходимых знаний в области основ строения и свойства материалов, фазовых превращений, основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов, конструкционных металлов и сплавов, промышленных сталей, пластмасс, резин, электротехнических материалов, применяемых для изготовления изделий различного применения, для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных конструкционных материалов и методов их получения и обработки: установление связи между составом, структурой и свойствами конструкционных материалов, изучение общей теории сплавов, основ термической обработки и поверхностного упрочнения, изучение конкретных видов металлических, неметаллических и композиционных материалов, изучение технологии литья, сварки, обработки давлением и резанием, электрофизических методов обработки конструкционных материалов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);
- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-2);
- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- строение реальных металлов и сплавов, взаимосвязь между их составом, структурой, механическими и эксплуатационными свойствами;
- свойства, назначение, маркировку сталей и чугунов, цветных сплавов, неметаллических и других конструкционных материалов, применяемых для художественных изделий,
- методику определения и назначения различных режимов термической обработки сталей для получения заданных свойств;
- методы поверхностной обработки сталей;

Уметь

- выбрать материалы для изготовления конкретных изделий назначения
- назначить необходимый способ термической обработки и оптимальные режимы для изменения свойств деталей в желаемом направлении;
- проводить операции термической обработки сталей;

Владеть

- навыками проведения измерений твердости и других эксплуатационных свойств металлов;

- выбора свойств современных конструкционных материалов и методов их обработки.

Перечень образовательных технологий: лекции, мастер-классы, лабораторные работы, консультации, - самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 9 зачетных единиц; 324 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 126 часов, из них: лекционные занятия – 72 часа; лабораторные занятия – 54 часа; самостоятельная работа студентов – 144 часа; на контроль – 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;

Итоговый контроль: Экзамен 4, 5 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.11 «МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.11).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – подготовка обучающихся к решению задач в области измерений, стандартизации и сертификации, на базе знания основных принципов теории измерений и их погрешностей, прикладной статистики, планирования измерительного эксперимента, обработки результатов и оценивания погрешностей измерений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями об основных принципах и методах стандартизации, категориях, объектах и видах стандартов, органах и службах стандартизации;
- изучением предметов стандартизации, принципах и методах сертификации;
- представлениями о нормативно-методическом обеспечении сертификации, законодательной базе и системах сертификации;
- понятиями о метрологии, принципах и методах;
- представлениями об измерениях и общих вопросах теории погрешности и средствах измерения;
- понятием случайных ошибок и погрешностей;
- изучением закона распределения в метрологии и систематических ошибках и погрешностях;
- понятиями об обработке результатов многократных измерений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации (ОПК-7);
- способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- общие принципы получения, обработки и оценивания измерительной информации;
- способы оценивания погрешностей результатов измерений;
- методы математической обработки и преобразования измерительной информации.
- организацию существующей системы стандартов и роль стандартов в развитии научно-технического прогресса, обеспечения единства и достоверности измерений, а также роль стандартизации в достижении требуемого уровня качества.
- роль сертификации в обеспечении качества продукции и безопасности всех видов.

Уметь

- использовать полученные знания на практике,
- пользоваться статистическими критериями и таблицами, знать и уметь применять на практике элементы теории планирования измерительного эксперимента получить навыки применения, внедрения и соблюдения стандартов и процедуры сертификации.

Владеть

- навыками проведения измерений и методами статистической обработки их результатов, о связи стандартизации и сертификации с управлением качеством продукции, товаров или услуг.

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы; 144

часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них: лекционные занятия – 36 часов; лабораторные занятия – 18 часов; самостоятельная работа студента – 36 часов; на контроль – 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;

Итоговый контроль: Экзамен – 5 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.12 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.12).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Двигатели внутреннего сгорания».

Цель дисциплины – формирование системы знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления различной конструкторской и технической документации производства в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД на примерах учебной чертежно-конструкторской документации, и далее для его будущей практической инженерной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов построения обратимых чертежей пространственных объектов, способов их преобразования, изучением основных правил и норм оформления различной конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД, разработкой эскизов и чертежей деталей и сборочных единиц.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные правила и нормы оформления различной конструкторской документации в соответствии с государственными стандартами ЕСКД;

- условности и упрощения при вычерчивании чертежей деталей, разъёмных и неразъёмных соединений деталей, сборочных чертежей и правила обозначения стандартных изделий;

- стадии разработки конструкторской документации.

Уметь

- выполнять эскизы и технические рисунки различных изделий;

- строить и читать сборочные чертежи и составлять текстовые документы в соответствии с ЕСКД;

- пользоваться справочной литературой.

Владеть

- навыками построения ортогональных проекций геометрических моделей;

- навыками построения общих точек и линий двух и более объектов;

- построения разверток различных поверхностей с нанесением на них элементов конструкции;

- владеть навыками выполнения технических чертежей оригинальных деталей.

Перечень образовательных технологий: Практические занятия; Самостоятельная работа.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены: аудиторные занятия – 36 часов, в том числе: практические занятия – 36 часов; - самостоятельная работа студента – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

Итоговый контроль: Дифференцированный зачет – 2 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.13 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.13).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Двигатели внутреннего сгорания».

Цель дисциплины – формирование системы знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей геометрических объектов, решение на этих чертежах различных геометрических задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов построения обратимых чертежей пространственных объектов, способов их преобразования, способов решения позиционных и метрических задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- теоретические основы ортогональных проекций и проекций;
- свойства параллельного проецирования;
- алгоритмы задания поверхности в пространстве и на чертеже.

Уметь

- изображать различные поверхности в ортогональных проекциях;
- строить линии взаимного пересечения поверхности с плоскостями;
- решать позиционные и метрические задачи.

Владеть

- владеть методами построения обратимых чертежей пространственных объектов;

- владеть развитым пространственным воображением, способным к мысленному анализу и синтезу геометрических моделей пространства и их графическому изображению;

- владеть алгоритмами задания поверхностей и других геометрических образов в пространстве и на чертеже.

Перечень образовательных технологий: лекции; практические занятия; самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетные единицы; 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены: аудиторные занятия 72 часа, в том числе: лекционные занятия – 18 часов; практические занятия – 54 часа; самостоятельная работа студента – 54 часа; - на контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

Итоговый контроль: Экзамен – 1 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.14 «ТЕПЛОТЕХНИКА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.14).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать знания о металлах, огнеупорных и теплоизоляционных материалах, применяемых в печестроении, о конструкциях металлургических печей и сушил и их принципов работы, научить обоснованному выбору металлургических печей для производства черных и цветных металлов при различных способах литья, уметь экспериментально определять основные теплотехнические показатели, связанные с теплотехническим оборудованием технологии литейного производства.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-4);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- рабочие и физические свойства огнеупорных материалов;
- классификации металлургических печей и сушил;
- принципы их работы промышленных печей и сушильных установок;
- принципы эффективного использования металлургического оборудования.

Уметь

- правильно выбирать тип металлургического оборудования для различных видов производства металлов и сплавов в конкретных условиях;
- рассчитывать параметры тепловых процессов, проходящих в металлургических печах;
- выбирать огнеупорные и теплоизоляционные материалы для оптимальных вариантов плавки;
- анализировать процессы, происходящие в металлургических печах и сушилах;
- разрабатывать технологическую документацию.

Владеть

- использования химических и теплофизических свойств огнеупорных и теплоизоляционных материалов в печестроении;
- навыки использования характеристик и требований и особенностей печей литейного производства;
- навыки учета мер по охране окружающей среды;
- опыт применения терминологии, законах получения, преобразования и передачи энергии (тепла), методах анализа эффективности использования и передачи теплоты.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- промежуточный контроль в форме контрольных работ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: аудиторные занятия – 60 часов, из них лекционные занятия – 15 часов; лабораторные занятия – 30 часов; практические занятия 15 часов; самостоятельная работа студентов - 75 часов; на контроль – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;

Итоговый контроль: Курсовая работа – 6 семестр. Экзамен – 6 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.15 «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛИ МАШИН»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.15).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Детали машин».

Цель дисциплины – Подготовка к решению инженерных задач при конструировании типовых деталей машин и механизмов, и их соединений, освоение общей методики проектирования и ознакомления с конструкторской документацией.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: виды нагрузок, действующих на детали машин; основные критерии работоспособности и расчета деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость; надежность машин и способы ее повышения; классификация соединений; общие сведения, о механических передачах; классификация механических передач; виды валов и осей, конструкции, используемые материалы; расчетные схемы при расчете валов; критерии работоспособности и расчета валов и осей; расчет валов на прочность и жесткость; расчет валов на выносливость и колебания; общие сведения, классификация подшипников, область их применения; общие сведения о муфтах приводов, их классификация.; муфты постоянные, конструкция, область применения; подбор постоянных муфт по расчетной нагрузке; муфты сцепные управляемые, конструкции, область применения, подбор по расчетной нагрузке; муфты самоуправляемые, типы, конструкции, область применения, подбор по расчетной нагрузке.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

Основы проектирования технических объектов. Основные виды механизмов. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Методы проектного и проверочного расчета типовых элементов различных конструкций. Правила оформления технической документации при проектировании объектов. Методы анализа и синтеза механизмов. Методики планирования эксперимента.

Уметь:

- Применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации. Проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности. Использовать средства современных автоматизированных прикладных систем при проектировании. Применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов. Проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов. Применять методы анализа и синтеза механизмов. Составлять план экспериментальных исследований, проводить анализ полученных данных.

Владеть:

- Навыками разработки и оформления технической документации. Навыками проведения расчетов прочности деталей и узлов механизмов. Навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах.

- Навыками проектного и проверочного расчета типовых элементов различных конструкций. Навыками проводить анализ и синтез механизмов. Навыками использования методов теории механизмов и машин, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач.

- Навыками проведения экспериментальных исследований.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1);

- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, в том числе:

- лекционные занятия – 36 часов;
- практические занятия – 18 часов;
- самостоятельная работа студента – 54 часа.

Предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль знаний в виде тестов; текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ.

Итоговый контроль: Зачет – 3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.16 «ТЕПЛОВАЯ ТЕОРИЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ ОТЛИВКИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.16).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – подготовка к решению производственных задач на базе знания тепловой теории формирования отливки, позволяющих анализировать процесс затвердевания и определять количественные связи между ним и технологическими процессами и свойствами отливки. Подготовка обучающихся к решению производственных задач по формированию структуры отливок; дать систему знаний по тепловой теории формирования структуры отливок; научить анализировать процесс затвердевания и определять количественные связи между процессом затвердевания и результатами технологических процессов.

Основные задачи дисциплины заключаются в формировании знаний об основных законах затвердевания и охлаждения отливки для получения необходимых структуры и свойств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- некоторыми вопросами теорий теплообмена;
- классификацией условий литья;
- представлением о затвердевании плоской, цилиндрической, шаровой отливки и отливки сложной конфигурации при постоянной температуре кристаллизации;
- представлением о законах затвердевания отливки в интервале температур кристаллизации;
- ознакомлением с методом эквивалентной отливки;
- представлением о основных законах затвердевания в тонкостенном и массивном кокиле.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- способностью к анализу и синтезу (ПК-1);
- готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основы теории теплообмена;
- законы затвердевания отливки в зависимости от конфигурации и теплофизических свойств металла и литейной формы;
- законы затвердевания отливки при постоянной температуре кристаллизации и в интервале температур кристаллизации;
- методы приближенных решений уравнения теплового баланса.

Уметь

- правильно квалифицировать различные условия затвердевания отливки в металлической и неметаллической формах;
- в каждом конкретном случае находить строго обоснованные упрощения задачи для инженерных расчетов формирования отливки;
- применять расчетные формулы, позволяющие вычислить параметры процесса затвердевания отливки в зависимости от теплофизических свойств заливаемого металла и формы.

Владеть

- навыками применения теплофизических свойств различных металлов;
- навыками применения расчетных формул, позволяющих вычислить параметры процесса затвердевания отливки.

Перечень образовательных технологий:

- лекции;

- практические работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 36 часов, из них: лекционные занятия – 18 часов; практические занятия – 18 часов; самостоятельная работа студента – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет 5 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.17 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.17).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – подготовить будущих бакалавров-металлургов к практической деятельности в литейных цехах машиностроительных заводов, связанной с грамотной эксплуатацией существующего технологического оборудования; дать знания по выбору и применению типового оборудования, обеспечивающего высокое качество отливок и экономическую эффективность; научить инженерным методам расчёта техпроцессов с применением типового технологического оборудования; познакомить с устройством и применением подъёмно-транспортного оборудования в литейных цехах.

Основные задачи дисциплины – установление взаимосвязи механизации литейного производства, являющейся основным средством уменьшения трудоёмкости получения отливок, с повышением производительности труда, с повышением точности и качества отливок, с коренным улучшением условий труда; изучение конкретных групп современного технологического оборудования, применяемого в литейных цехах, обеспечивающего осуществление главных циклов литейного производства; освоение теории работы наиболее распространённых и широко применяемых машин литейного производства, обеспечивающих систематический рост производительности труда.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями об устройстве, работе и области применения технологического оборудования литейных цехов, обеспечивающего осуществление главных циклов литейного производства;
- представлениями об оборудовании для подготовки формовочных материалов и смесей;
- представлениями об оборудовании для изготовления литейных форм и стержней;
- представлениями об оборудовании для очистки и окончательной обработки отливок;
- представлениями об оборудовании общего назначения, применяемом в литейных цехах;
- получением навыков по выбору конструкции требуемого технологического оборудования литейного производства, исходя из условий его работы;
- расчётом основных параметров технологического оборудования;
- получением навыков по выбору необходимого подъёмно-транспортного оборудования, применяемого в литейных цехах;
- освоением теории работы наиболее распространённых и широко применяемых машин литейного производства;
- приобретением умений по выполнению конструктивных разработок и чертежей деталей и узлов технологического оборудования, умений пользоваться ГОСТами для машин литейного производства и нормативными проектно-расчётными материалами.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- устройство, работу и области применения технологического оборудования литейных цехов и заводов специфичных для литейного производства: оборудования для подготовки формовочных материалов и приготовления смесей, для изготовления литейных форм и стержней, для выбивки, очистки и окончательной обработки отливок, а

также машин и оборудования общего назначения, применяемого в литейных цехах.

Уметь

- понимать правила эксплуатации существующего технологического оборудования;
- выбирать для применения в конкретных технологических процессах изготовления отливок типовое оборудование;
- объяснять теоретические основы работы, методы расчёта и проектирования технологического оборудования литейного производства.

Владеть

Навыками выбора конструкции требуемого технологического оборудования литейного производства, исходя из условий его работы; навыками выбора необходимого подъемно-транспортного оборудования; умением выполнять основные расчеты технологического оборудования, конструктивные разработки и чертежи деталей и узлов; умением пользоваться ГОСТами для машин литейного производства, нормативными проектно-расчетными материалами; владеть умением составлять техническую документацию.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- практические работы;
- курсовую работу;
- самостоятельную работу студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 60 часов, из них:

- лекционные занятия – 15 часов;
- лабораторные занятия – 30 часов;
- практические занятия – 15 часов;
- самостоятельная работа студента – 60 часов;
- на контроль – 24 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических и лабораторных работ;
- итоговый контроль в форме защиты курсовой работы и экзамена;

Курсовая работа – 6 семестр

Экзамен – 6 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.18 «ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.18).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – подготовка обучающихся к решению технологических задач в области металлургии, входящих в сферу их производственной деятельности. Расчеты материальных балансов помогут более глубоко усвоить сведения о организации технологических процессов литья и проектировании отливок. Обучение будущих бакалавров теории и проектированию технологических процессов литья, основам маркировки основных и вспомогательных материалов, методам испытаний материалов и другим методам решения научно-технических задач в области получения металлических фасонных отливок. Дать основу теоретических знаний и практических навыков для проектирования технологии получения качественных отливок.

Задачи изучения дисциплины – формирование у студентов системы знаний в области формовочных материалов и процессов формообразования, различных способах литья, методах подачи расплава в литейную форму, вариаций воздействия на отливку в процессе кристаллизации и последующего охлаждения, явлений происходящих в форме и отливке в процессе ее изготовления и управление качеством отливки путем оптимизации технологического процесса. Выработка на этой основе навыков в выборе экономически и технически обоснованного способа изготовления отливки, в проектировании технологического процесса, знаний о формовочных материалах, инструментах, и конструирования литейной оснастке.

Содержание дисциплины охватывает: классификацию элементов и объектов технической подготовки литейного производства; конструкторская, технологическая, материальная подготовка производства; организационно-технический уровень подготовки литейного производства; освоение серийного выпуска новых изделий; обработка изделий на технологичность; основные стадии проектирования; типизация и стандартизация технологических процессов; автоматизация технической подготовки производства.

Классификация технологических процессов. Область применения способа литья в разовые песчаные формы; методика определения технологичности отливок и оценки предъявляемых к ним требований; методика выбора способа литья и проектирование литейных форм и отливок; способы изготовления форм и стержней, составы формовочных и стержневых смесей; конструирование литейной оснастки; расчет литниковых систем, прибылей и холодильников; методика определения технологических параметров литья; способы сборки и крепления форм для заливки их металлом; методика определения продолжительности охлаждения отливок в литейной форме и назначения последовательности финишных операций.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке (ПК-10);
- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

Группы литейных сплавов. Классификацию литейных форм. Классификацию и маркировку формовочных материалов. Специализированную терминологию. Способы ручной формовки. Способы машинной формовки. Методологию проектирования отливок модельных комплектов и литейных форм.

Правила обозначения элементов отливок и литейных форм на чертежах. Порядок подготовки формовочных и шихтовых материалов. Способы предотвращения пригара на

отливках. Основные группы дефектов отливок, причины их возникновения и способы предотвращения. Нормативно-технологическую документацию технологических процессов литья.

Уметь

Выбирать основные и вспомогательные материалы для реализации технологических процессов литья. Выполнять расчёт формовочных смесей. Проводить подготовку проб и исследовать формовочные материалы и смеси. Проектировать операции смесеприготовления. Проектировать модельный комплект: выбирать формовочные уклоны и припуски на механическую обработку отливок, выполнять расчёты литниково-питающих систем и прибылей. Проектировать отливки и литейные формы. Назначать последовательность производственных операций.

Владеть

Навыки проектирования и практического осуществления, анализа и контроля технологических процессов литья. Навыки чтения обозначений на чертежах отливок, выполнения литейно-модельных указаний, составления технических требований для чертежей отливок, чертежей элементов модельных комплектов, чертежей литейных форм. Опыт проектирования модельных комплектов и выбора опок для изготовления песчаных форм различной серийности. Опыт назначения режимов сушки литейных форм и стержней, сборки форм и подготовки к заливке. Опыт проектирования литниково-питающих систем и навыки обозначения способов их отделения на чертежах. Опыт отделения литниково-питающих систем от отливок и определения выхода годного.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 99 часов, из них:

- лекционные занятия – 33 часа;
- лабораторные занятия – 48 часов;
- практические занятия – 18 часов;
- самостоятельная работа студентов – 132 часа;
- на контроль – 21 час.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- рубежный контроль в форме экзамена;
- промежуточный контроль в форме зачета.
- итоговый контроль в форме экзамена и защиты курсового проекта.

Экзамен – 5 семестр;

Зачет – 6 семестр.

Курсовой проект – 6 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.19 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.19).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Физическая культура и спорт».

Цель дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. Способности целенаправленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма (включающих и многочисленные внутренировочные факторы) для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей деятельности (профессиональной, социальной и т.д.).

Содержание дисциплины – учебная дисциплина «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально-психологические и медико-биологические основы физической культуры;
- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика);
- специальная (профессионально-прикладная подготовка студентов);
- законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте;
- особенностей использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;
- общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спорта;
- индивидуального выбора видов спорта или систем физических упражнений;
- основ методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

Место физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; источники и составные части индивидуального здоровья, основы здорового образа жизни и значения физической культуры в обеспечении здоровья студентов.

Уметь

Творчески использовать полученные знания, умения и навыки для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, психофункциональных качеств в перспективе профессиональной и социальной деятельности.

Владеть

Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы – 72

часа.

Программой дисциплины предусмотрены:
Практические занятия – 72 часа;
Зачет – 1, 5 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б.20 «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б.20).

Дисциплина реализуется на Юридическом факультете ТОГУ кафедрой «Правоведение».

Цель дисциплины – формирование правовой культуры бакалавров, приобретение ими систематизированных знаний в государственно-правовой сфере, умения применять полученные знания на практике.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления об основных, фундаментальных правовых институтах, категориях и понятиях; ознакомлением с основными теоретическими концептами российской правовой науки; приобретением навыков и умений осуществлять поиск юридически значимой информации и ее правильного применения.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- общеправовые требования;
- нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

Уметь

- использовать общеправовые знания;
- использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

Владеть

- навыками применения общеправовых знаний;
- навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, семинары, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия, из них:

- лекционные занятия – 36 часов;
- практические занятия – 18 часов,
- самостоятельной работы студента - 36 часов;
- на контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, рубежный контроль в форме устной и письменной форме, промежуточный контроль в форме защиты практических работ.

Итоговый контроль: Зачет – 3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б21 «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б21).

Дисциплина реализуется на Социально-гуманитарном факультете ТОГУ кафедрой «Русской филологии».

Цель дисциплины – повышение общей речевой культуры студентов; совершенствование владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современного состояния русского литературного языка, актуальных проблем языковой культуры общества; языковых норм современного русского языка; функционально-стилистических разновидностей языка.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- нормы современного русского языка; языковые и жанровые особенности функционально-речевых разновидностей русского литературного языка; основные правила речевого поведения в различных ситуациях общения; понятие ораторского искусства, виды публичных выступлений; основные элементы композиции, методы изложения материала; основные приемы привлечения внимания аудитории; основные виды аргументов; основные требования культуры спора; полемические приемы в споре; основные уловки в споре; невербальные средства общения.

Уметь

- определять стилевую принадлежность различных текстов; составлять тексты в соответствии с коммуникативными задачами и ситуацией общения; правильно употреблять средства, относящиеся ко всем уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому) русского языка; составлять тексты публичных выступлений в соответствии с коммуникативными задачами и ситуацией общения; правильно употреблять невербальные средства общения; выступать публично, соблюдая этику публичной речи; оформлять личные документы: заявление, доверенность, автобиография; составлять разные виды деловых писем; реализовывать разные жанры делового общения (деловые переговоры, интервью, презентация и др.).

Владеть

- нормами современного русского языка; навыками составления текстов разной функциональной направленности в соответствии с коммуникативными задачами и ситуацией общения; русским языком в объеме, обеспечивающем возможность осуществлять общение в различных ситуациях общения и с различными собеседниками; разновидностями устной формы литературного языка: разговорной речью и кодифицированной речью; культурой общения и речевым этикетом; этикой публичной речи; методикой подготовки публичного выступления; общими принципами эффективной речевой коммуникации.

Перечень образовательных технологий:

лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 36 часов, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;

- практические занятия – 18 часов.

Самостоятельная работа студента – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.Б22 «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: базовая часть (Б1.Б22).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Социология, политология и регионоведение».

Цель дисциплины – получение студентами основ социологических знаний в объеме, обеспечивающем осмысление теоретико-методологических проблем социологии, ее истории, методики и специальных социологических теорий, раскрывающих функции, структуру и механизм социальной сферы общества. Также изучат предмет политологии и ее основные понятия, важнейшие черты политических отношений и процессов, смогут самостоятельно разбираться в политических проблемах современности.

Задачи освоения курса дисциплины: сформировать целостное, системное представление о политической сфере, составляющей значительную часть современного общественного сознания и имеющей свой специфический характер.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием системного представления о социальной и политической сферах, составляющих значительную часть современного общественного сознания.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- принципы организации трудовой деятельности и типологию трудового поведения;
- теории мотивации и их значение в стимулировании трудовой деятельности и способы и механизмы разрешения трудовых конфликтов.

Уметь

- использовать знания об особенностях и характере социальных механизмов регуляции отношений в трудовом коллективе;
- сопоставлять и анализировать социально-трудовые процессы в социальных службах и организациях.

Владеть

- навыками в проведении исследований по выявлению особенностей мотивационных механизмов трудовых коллективов; приемами выработки социально-ориентированных оценок проблем в сфере трудовых отношений.

Перечень образовательных технологий:

лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единицы – 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 36 часов, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;
- практические занятия – 18 часов.

Самостоятельная работа студента – 18 часов;

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 3 семестр

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД1 «УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ (ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ)»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД1).

Дисциплина реализуется на Юридическом факультете ТОГУ кафедрой «Экономика и менеджмент».

Цель дисциплины – дать студентам систему знаний в области организации, планирования, оперативного управления и нормирования промышленного производства, достаточными для квалифицированного решения задач, возникающих в процессе работы у руководителя и работника специального подразделения.

Содержание дисциплины – охватывает круг вопросов, связанных с основами менеджмента, принципами построения организационных структур и распределения функций управления, оперативным планированием и управлением производством, с научной организацией труда и техническим нормированием, с организацией производственных процессов, организацией хозяйств завода, комплексной подготовкой производства.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способность использовать принципы системы менеджмента качества (ОПК-9).

Перечень образовательных технологий: лекции; практические занятия; самостоятельная работа студента; консультации; тьюторство.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет: 3 зачётных единицы; 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 45 часов, из них:

Лекционные занятия – 30 часов;

Практические занятия – 15 часов.

Самостоятельная работа студента – 60 часов.

На контроль – 3 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачёт 6 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД2 «ИНФОРМАТИКА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматике и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Технологической информатики и информационных систем».

Цель дисциплины – изучение и освоение принципов, методов и средств дисциплины информатика, формирование у студентов целостного представления об информатике, ее роли в развитии общества и раскрытие содержания и возможностей технических и программных средств информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стандартными программными средствами для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; с изучением понятия информации; общей характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технических и программных средств реализации информационных процессов; моделей решения информационных и вычислительных задач; алгоритмизации и программирования; языков программирования высокого уровня; баз данных; программного обеспечения и технологии программирования; локальных и глобальных сетей ЭВМ; основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методов защиты информации; компьютерного практикума.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5).

Преподавание дисциплины предусматривает использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 108 часов, из них:

- лекционные занятия – 36 часов;

- лабораторные занятия – 72 часа;

самостоятельной работы студента – 108 часов.

На контроль – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Дифференцированный зачет – 1 семестр

Зачет – 2 семестр

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОДЗ «ХИМИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОДЗ).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматике и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Кафедра химии и химических технологий».

Цель дисциплины – приобретение студентами целостных представлений и знаний об основных законах и понятиях химии, закономерностях протекания химических явлений и процессов, освоение методов теоретических расчетов, получение навыков проведения экспериментальных исследований и анализа их результатов. Овладение данными знаниями и навыками обеспечит выработку химического мышления и научно обоснованный подход к деятельности специалиста в области литейного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с представлением о структуре материи, ее свойствах и формах движения; основными химическими понятиями и законами химии; химической термодинамикой; химической кинетикой и равновесием; дисперсными системами; растворами; распространенностью и формами нахождения металлов в природе; способами получения металлов; металлотермией; физическими и общими химическими свойствами металлов; электрохимическими процессами; коррозией и защитой металлов от коррозии; явлением электролиза; электролиза расплавов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

Смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, электродный потенциал, гальванический элемент, коррозия, электролиз, основные типы реакций в неорганической химии.

Строение, номенклатуру, свойства, применение комплексных соединений. Строение, свойства, применение лёгких и тяжёлых конструкционных металлов и сплавов на их основе.

Основные закономерности протекания химических процессов.

Уметь

Применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин; использовать полученные знания для объяснения результатов химических экспериментов

Использовать теоретические и экспериментальные методы моделирования химических процессов, протекающих в металлургии и окружающей среде.

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре. Определять (классифицировать): валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; пространственное строение молекул; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; химические реакции в неорганической химии (по всем известным классификационным признакам).

Характеризовать химические элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.

Определять возможность самопроизвольного протекания химических и физико-химических процессов; оптимальные условия проведения процесса в нужном направлении.

Решать конкретные практические задачи, связанные с протеканием химических процессов, в профессиональной деятельности на основе фундаментальных теоретических знаний.

Владеть

Навыками применения современного математического инструментария для решения химических задач.

Способами моделирования химических и физико-химических процессов, протекающих в металлургии и окружающей среде.

Навыками работы с любыми информационными источниками: учебной, учебно-методической, справочной литературой, интернет-ресурсами для получения необходимой информации по химии. Навыками планировать и проводить эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических соединений с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории, в быту, в литейном производстве.

Навыками вычисления по химическим формулам и уравнениям, способами моделирования химических и физико-химических процессов в технологии литейных производств.

Преподавание дисциплины предусматривает использование следующих образовательных технологий:

лекции, лабораторные работы, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 90 часов, из них:

- лекционные занятия – 54 часа;

- лабораторные занятия – 36 часов,

самостоятельной работы студента – 90 часов.

На контроль – 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- итоговый контроль в форме экзамена

Итоговый контроль: Экзамен – 2, 3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД4 «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОИЗВОДСТВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД4).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – обучение студентов анализу строения и свойств металлургических систем и происходящих в них физико-химических процессов, термодинамических, кинетических и электрохимических закономерностей взаимодействия и равновесия фаз.

Задача изучения дисциплины – составление энергетических балансов при протекании различных процессов, в том числе химических реакций; научить количественно характеризовать состояние химического равновесия, научить систематизировать фазовые равновесия на основе диаграмм состояния; ознакомить с описанием металлургических и других систем на основе современных теорий растворов; изучить закономерность протекания во времени и механизм химических реакций, зависимость скорости реакции от различных факторов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями об основных понятиях и законах химической термодинамики;
- изучением растворов и металлургических расплавов и их термодинамических характеристик;
- представлениями о кинетике химических реакций и физико-химических основах реакции горения топлива;
- рассмотрение физико-химических и металлургических основ взаимодействия жидких металлов (сплавов) и шлаков, взаимодействия жидких металлов с газами;
- представлениями о методах оценки физических свойств металлургических и шлаковых расплавов, а также связи диаграмм состояния металлов с физическими свойствами расплавов;
- изучением основ общей металлургии, физико-химических процессов и металлургических основ производства чугуна, стали, тяжелых цветных металлов, легких, благородных и тугоплавких металлов.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1);
- готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные теоретические положения и законы химической термодинамики, закономерности химического и фазового равновесия, основы электрохимии металлов,
- основные положения химической кинетики и основы реакций горения,
- поверхностные явления с участием расплавов металлов;
- термодинамические характеристики металлических и оксидных расплавов;
- особенности взаимодействия расплава металла со шлаком и газами;
- физико-химические основы образования и диссоциации оксидов, сульфидов, карбонатов;
- физико-химические основы процессов получения различных металлов и сплавов (реакции окисления восстановления, принципы рафинирования металлов и другие процессы);
- сущность основных технологических процессов производства металлов;

Уметь

- объяснять сущность реальных металлургических процессов с помощью основных теоретических положений и законов физической химии;
- выбирать исходное сырьё и способ производства конкретного металла и сплава;
- анализировать процессы, протекающие при производстве металлов и сплавов, и их влияние на получение качественной продукции;

Владеть

- навыками расчета основных термодинамических параметров реакций, проходящих в металлическом расплаве;
- знаниями процессов, проходящих в расплавах металлов и сплавов;
- навыками проведения работ по легированию и модифицированию жидких металлов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа

- лекционные занятия – 18 часов;
- практических занятий – 36 часов.

Самостоятельная работа студентов – 54 часа.

На контроль – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль в виде тестов;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- рубежный контроль в форме экзамена;

Итоговый контроль: Экзамен – 4 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД5 «ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД5).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – обеспечить будущим бакалаврам по направлению "Металлургия" получение представления о способах обработки металлов давлением, резанием, сваркой и пайкой.

Задачи дисциплины – подготовить к принятию решений для реализации конкретных производственных задач за счет рационального выбора способа обработки высокие эксплуатационные свойства изделий и технологические показатели техпроцессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных способах обработки металлов давлением с целью получения заготовок деталей различного назначения.

- расчетом параметров ОМД, а также изучение оборудования и инструментов при работе с металлами;

- представлениями о различных методах обработки металлов резанием;

- расчетом режимов резания на различных станках и изучение оборудования и инструментов;

- представлениями о различных способах сборки узлов путем соединения деталей изделий в единое целое;

- расчетом параметров различных способов соединения деталей, а так же изучение оборудования и инструментов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);

- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- возможности и назначение способов ОМД;

- возможности и назначение способов холодной обработки металлов резанием;

- возможности и назначение способов сварки, газовой резки и пайки.

Уметь

- назначать способы обработки металлов давлением и разрабатывать для соответствующих способов технологические процесс

- обоснованно принимать решения по выбору способа сварки деталей из различных сплавов

- назначать режимы резания при обработке заготовок на станках различного назначения.

Владеть

- навыками по расчету параметров обработки металлов давлением и расчету усилий.

- навыками по производству сварочных работ электродуговой сваркой и расчета параметров контактной сварки.

- навыками работы на станках токарной, фрезерной и сверлильной групп.

Преподавание дисциплины предусматривает использование следующих образовательных технологий:

лекции, лабораторные работы, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 45 часов, из них:

- лекционные занятия – 15 часов;
- практические занятия – 15 часов;
- лабораторные занятия – 15 часов;

Самостоятельная работа студента – 60 часов.

на контроль – 3 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;

- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 6 семестр.

Б1.В.ОД6 «ТЕОРИЯ ЛИТЕЙНЫХ ПРОЦЕССОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД6).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – дать систему теоретических знаний и практических навыков по организации литейного производства черных и цветных сплавов с позиций фундаментальных наук, дать обучающимся глубокие знания по процессам получения отливки от момента начала плавки металла до поступления затвердевающей отливки на обрубочно-очистные операции. Таким образом, курс «Теория литейных процессов» закладывает основу специальных знаний по производству литых изделий, предусматривает изучение наиболее общих закономерностей формирования отливок в литейной форме.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

- Общие сведения о теории литейных процессов;
- Строение жидких металлов и сплавов;
- Физико-химические методы исследования структуры жидких металлов и сплавов;
- Структурно-чувствительные свойства железоуглеродистых расплавов;
- Теоретические и технологические основы плавильного процесса;
- Гидродинамические процессы (процесс заполнения формы жидким металлом);
- Взаимодействие жидких металлов с газами, материалами тиглей и футеровкой плавильных печей;
- Физико-химические основы раскисления и рафинирования металлических расплавов;
- Первичная кристаллизация металлов и сплавов. Ликвационные явления;
- Теория затвердевания отливок (тепловые процессы и структурные зоны в отливках);
- Усадочные процессы при затвердевании отливок;
- Теоретические и технологические основы образования горячих трещин в отливках.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные понятия и терминологии, касающиеся теории формирования литых заготовок;
- структуру и свойства жидких металлов и их сплавов;
- основы теории заполнения литейных форм;
- теоретические основы кристаллизации сплавов, тепловые условия затвердевания отливок;
- литейные свойства металлов и сплавов.

Уметь

- производить расчеты по приготовлению металлических расплавов;
- уметь оценить качество отливок.

Владеть

- навыками приготовления шихтовых материалов для выплавки различных металлов;
- применения на практике теории формирования отливки (кристаллизация, тепловая теория затвердевания);
- опыт использования знаний об основных принципах повышения качества отливок;
- практического применения знаний о способах устранения дефектов в отливках.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1);
- готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);
- готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-4).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 216 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 108 часов, из них:

- Лекционные занятия – 36 часов;
- Лабораторные занятия – 72 часов.

Самостоятельная работа студентов – 90 часов.

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль по результатам устного опроса;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;

Итоговый контроль: Экзамен – 4 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД7 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД7).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – научить оценивать доли технологических, строительных и других решений в составе проекта, правильно увязывать, в частности, технологические и строительные вопросы проектирования при технико-экономическом обосновании выбора технологических процессов изготовления литых изделий различной направленности и оборудования для их выполнения; научить методам расчета количества оборудования и площадей всех участков литейных цехов, принципам организации грузопотоков и рациональной объемно-планировочной компоновке участков и разработке строительной, энергетической и сантехнической частей ВКР.

Задачи изучения дисциплины – изучить современные нормы проектирования и подготовить студентов к выполнению выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- усвоением студентами необходимого уровня знаний по вопросам организации проектирования участков и отделений литейных цехов машиностроительных заводов;
- внедрением прогрессивных объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий;
- усвоением нормативно-технической документации и методических указаний по литейному производству;
- с освоением концепции реконструкции литейного производства и литейного машиностроения;
- представлениями об использовании различных способах получения литых заготовок деталей.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-6).
- готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

знать нормативные документы по проектированию литейных цехов и правила их использования

- технологические особенности производства литых изделий;
- возможности универсального и специального оборудования;
- получить знания, необходимые технологу для проектирования литейных цехов.

Уметь

анализировать представленные проектные планировки и устранять узкие места в планировках на основе нормативных документов

- рассчитывать программу производства литых заготовок;
- правильно подбирать режимы работы участков мастерской, фонды времени работы оборудования и рабочих;

Владеть

навыками составления плана помещений литейного цеха (участка);
способами изменения планировок литейных цехов для оптимизации производственного процесса

- выбора технологических процессов литейных цехов;
- подбора и расчета количества основного и вспомогательного оборудования для осуществления выбранных технологических процессов под программу производства

литых заготовок;

- разработки мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды;
- выбора наиболее рациональных типов зданий, строительных материалах и конструкциях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.
- курсовое проектирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;
 - практические занятия – 36 часов.
- самостоятельная работа студентов – 54 часов.
на контроль – 36 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль в форме тестирования;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- промежуточный контроль в форме защиты курсового проекта.

Итоговый контроль: Экзамен – 7 семестр

Курсовой проект – 7 семестр

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД8 «МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И ОБЪЕКТОВ В МЕТАЛЛУРГИИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД8).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – Обучение студентов основам математического моделирования и оптимизации на примере литейных технологических процессов. Изучение методологии разработки детерминированных и статистических моделей, а также принципов оптимизации технологических процессов, представленных математическими моделями.

Задачи изучения дисциплины: получение навыков построения и использования математических моделей для изучения литейных и металлургических процессов с применением ЭВМ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

- классификация моделей по назначению;
- постановка задачи моделирования и этапы построения математических моделей;
- контрольный эксперимент и проверка адекватности модели;
- выбор вида модели и разработка алгоритма решения задачи;
- сеточная функция точного и численного решения;
- явные и неявные схемы реализации численного решения;
- условно и безусловно, устойчивые схемы разложения;
- краевые условия задач с распределенными параметрами и граничные условия;
- задачи статистического моделирования. Этапы построения статистической модели;
- свойства факторов и параметров. Отбор существенных факторов и параметров;
- диаграмма априорного ранжирования и метод случайного баланса для отсеивания незначимых факторов;
- полный и дробный факторный эксперимент;
- основные положения теории оптимизации процессов и систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- математическое моделирование;
- подходы к решению прикладных задач на ЭВМ, как основны метода изучения и исследования технологических процессов.
- классификацию моделей по назначению;
- постановку задачи моделирования и этапы построения математических моделей;
- выбор вида модели и разработка алгоритма решения задачи;
- явные и неявные схемы реализации численного решения;
- краевые условия задач с распределенными параметрами и граничные условия;
- задачи статистического моделирования. Этапы построения статистической модели;
- свойства факторов и параметров;
- диаграмма априорного ранжирования и метод случайного баланса для отсеивания незначимых факторов;

- полный и дробный факторный эксперимент;

Уметь

- применять алгоритмические и программные средства математического моделирования для изучения литейных процессов;
- изучать процессы на имитационной компьютерной модели;
- выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;
- использовать стандартные программные средства;
- использовать компьютер как средство управления информацией.

Владеть

- навыками построения и практической реализации эксперимента на имитационной модели;
- способами разработки математических моделей в литейном производстве.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия 45 часов, из них:

- лекционные занятия – 15 часов;
- практические занятия – 30 часов.

самостоятельная работа студентов – 60 часов.

На контроль – 3 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль по результатам тестирования;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: Зачет – 6 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД9 «ПРОИЗВОДСТВО ОТЛИВОК ИЗ СПЛАВОВ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД9).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – обучение студентов анализу состава и свойств цветных металлов и сплавов, анализу особенностей технологии плавки цветных литейных сплавов и самостоятельной разработки технологических процессов формообразования, заливки и финишных операций. Обучение оценке эффективности производства и использованию этих знаний для разработки новых металлургических и литейных технологий. Обучение принципам оптимизации технологических процессов получения металлургических расплавов и проектирования отливок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

- общие сведения о цветных металлах и сплавах;
- состав, структура и свойства, особенности плавки, рафинирования, модифицирования и термообработки алюминиевых сплавов;
- технологические особенности и приемы ведения плавки алюминиевых сплавов;
- особенности технологии производства фасонных отливок из алюминиевых сплавов;
- состав, структура и свойства, особенности плавки, рафинирования, модифицирования и термообработки магниевых сплавов;
- технологические особенности и приемы ведения плавки магниевых сплавов;
- особенности технологии производства фасонных отливок из магниевых сплавов;
- состав, структура и свойства, особенности плавки, рафинирования, модифицирования медных сплавов;
- технологические особенности и приемы ведения плавки медных сплавов;
- особенности технологии производства фасонных отливок из медных сплавов;
- легкоплавкие цветные сплавы. Цинковые, оловянные, свинцовые;
- сплавы благородных металлов. Золото, серебро, платина, палладий;
- особенности плавки и литья никелевых и титановых сплавов;
- общие закономерности взаимодействия расплавов цветных металлов с газами;
- общие закономерности взаимодействия расплавов цветных металлов с материалами форм, тиглей и футеровкой плавильных печей;
- технологические приемы защиты цветных расплавов от взаимодействия с атмосферой в процессе плавки и разлива;
- особенности технологии производства фасонных отливок из тугоплавких металлов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1);
- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);
- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- технологические особенности плавления и подготовки цветных металлов и сплавов, а также;
- о производстве фасонных отливок из них различными методами литья;
- состав, структуру и свойства, особенности плавки, рафинирования, моди-

фицирования и термообработки алюминиевых, магниевых, никелевых, титановых, медных, легкоплавких, тугоплавких, благородных сплавов;

- технологические особенности и приемы ведения плавки алюминиевых, магниевых, никелевых, титановых, медных, легкоплавких, тугоплавких, благородных сплавов;

- особенности технологии производства фасонных отливок из алюминиевых, магниевых, никелевых, титановых, медных, легкоплавких, тугоплавких, благородных сплавов;

- общие закономерности взаимодействия расплавов цветных металлов с газами;

- общие закономерности взаимодействия расплавов цветных металлов с материалами форм, тиглей и футеровкой плавильных печей;

- технологические приемы защиты цветных расплавов от взаимодействия с атмосферой в процессе плавки и разливки.

Уметь

- подбирать и рассчитывать состав шихты для выплавки цветных сплавов;

- разрабатывать технологические процессы их выплавки, рафинирования и модифицирования;

- управлять методами формирования качества литых фасонных отливок;

- разрабатывать технологию литья фасонных отливок различными методами;

Владеть

- навыками разработки технологии литья цветных сплавов;

- навыками использования специальных знаний особенностей плавки и литья цветных сплавов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;

- лабораторные работы;

- самостоятельная работа студента;

- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 117 часов, из них:

- лекционные занятия – 54 часов;

- лабораторные занятия – 36 часов.

самостоятельная работа студентов – 126 часов.

На контроль – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль в форме тестирования;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;

- рубежный контроль в форме зачета в седьмом семестре;

- итоговый контроль в форме экзамена.

Зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД10 «ПРОИЗВОДСТВО ОТЛИВОК ИЗ СТАЛИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД10).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать знания о составе, структуре, технологических и служебных свойствах и технологических процессах изготовления отливок из стали, научить обоснованию выбора способов литья, подготовить к реализации литейных процессов в производственных условиях, управлению качеством отливок, разработке новых, модернизации и интенсификации существующих процессов.

Задачи изучения дисциплины – научить применять в практической деятельности знания при выборе оптимальных материалов для производства отливок различного назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных способах промышленного производства отливок различного назначения из стали;
- изучением технологических процессов получения отливок в металлические формы из стали различного состава;
- исследованием литейных свойств железных сплавов;
- представлениями о проектировании и способах шихтовки плавки производства отливок из стали;
- изучением литейных свойств железоуглеродистых сплавов;
- изучением причин возможного брака отливок и способов борьбы с дефектами.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);
- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

Классификацию литейных сталей и методов их выплавки. Методику выбора по маркировке основных и вспомогательных материалов для формовки и выплавки. Способы расчета шихты и корректировки химического состава стали по ходу плавки. Методику расчета литниково-питающих систем для стальных отливок. Основные технологические пробы и методы их анализа.

Методику подготовки основных и вспомогательных материалов для выплавки сталей, формовочных материалов для стальных отливок различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды.

Уметь

Выбирать основные и вспомогательные материалы для выплавки сталей, формовочные материалы для стальных отливок. Подготавливать, испытывать и анализировать технологические пробы основных и вспомогательных материалов для выплавки сталей с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды. Получать и анализировать основные технологические пробы для стальных отливок различного назначения. Применять методику расчета корректировки химического состава стали по ходу плавки с учетом тепло- и массообмена в современных плавильных агрегатах.

Владеть

- навыками применения методики расчета корректировки химического состава стали по ходу плавки.

- навыками выбора основных и вспомогательных материалов для выплавки сталей.
- навыками получения и анализа основных технологических проб.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 36 часов, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;
- лабораторные занятия – 18 часов.

самостоятельная работа студентов – 54 часа.

На контроль – 18 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль по результатам устного опроса;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета с оценкой;

Итоговый контроль: Дифференцированный зачет – 7 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД11 «ПРОИЗВОДСТВО ОТЛИВОК ИЗ ЧУГУНА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД11).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – повышение уровня знаний выпускников данного направления в области теории расчета различных параметров технологических процессов производства промышленных отливок различными способами. Научиться применять полученные знания при производстве отливок различными способами в условиях конкретного производства.

Сформировать знания о составе, структуре, технологических и служебных свойствах отливок и технологических процессах изготовления фасонных отливок из чугуна, научить обоснованию выбора способов литья, подготовить к реализации литейные процессы в производственных условиях, управлению качеством отливок, разработке новых, модернизации и интенсификации существующих процессов.

Задачи изучения дисциплины – научить применять в практической деятельности знания при выборе оптимальных материалов для производства отливок различного назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных способах производства отливок различного назначения из чугуна;
- изучением технологических процессов получения отливок в металлические формы из чугуна различного состава;
- исследованием литейных свойств железных сплавов;
- представлениями о способах производства промышленных отливок из сплавов тяжелых металлов;
- изучением литейных свойств железоуглеродистых сплавов;
- изучением причин возможного брака отливок и способов борьбы с дефектами.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);
- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- различные способы производства отливок из чугуна для промышленных изделий;
- способы устранения брака отливок;
- критерии выбора оптимального материала с заданными свойствами для производства отливок;
- организацию существующей системы производства отливок и контроля качества готовой продукции;

Уметь

- использовать полученные знания на практике,
- подбирать и рассчитывать состав шихты для выплавки различных чугунов, разрабатывать технологические процессы их выплавки, рафинирования и модифицирования, управлять методами формирования качества литых фасонных отливок из чугуна, разрабатывать технологию литья фасонных отливок различными методами.

Владеть

- практического и теоретического применения знаний о составах, технологических, механических и других свойствах литейных чугунов.
- опыт практического применения знаний о влиянии различных факторов на эти

свойства в процессе плавки и литья.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 36 часов, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;
- лабораторные занятия – 18 часов.

самостоятельная работа студентов – 54 часа.

На контроль – 18 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- рубежный контроль в форме зачета с оценкой;

Итоговый контроль: Дифференцированный зачет – 7 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД12 «ОСНОВЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО И ПРЕЦИЗИОННОГО ЛИТЬЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД12).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – обучение студентов теоретическим и практическим знаниям о способах производства деталей художественных и точных изделий различными методами литейного производства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями об основных направлениях эффективного производства отливок художественного направления;
- изучением способов изготовления художественных отливок в разовые песчано-глинистые формы;
- изучением приемов и особенностей изготовления литейных форм для литья отливок различной массы и сложности;
- расчетом параметров литниковых систем;
- представлениями о различных способах изготовления стержней и конструкциях стержневых ящиков;
- изучением способов изготовления гипсовых форм;
- изучением особенностей литья по выплавляемым моделям, литья в керамические формы и т.д.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- технологические особенности производства отливок художественного назначения из цветных сплавов;
- основы производства художественных и прецизионных отливок из сплавов черных металлов;
- теоретические основы и практические приемы расчета литниковых систем.

Уметь

- выбирать необходимый состав цветных сплавов и чугунов для конкретных условий работы отливок художественного и прецизионного назначения;
- рассчитывать состав шихты;
- выбирать оптимальные варианты плавки металлов;
- управлять методами формирования качественных отливок;
- анализировать причины брака, разрабатывать технологическую документацию.

Владеть

- навыками расчета состава, механических и литейных свойств литейных марок бронзы, латуни, алюминия и чугуна;
- навыками определения влияния физических, теплофизических и других факторов влияющих на литейные свойства сплавов, применяемых для прецизионного и художественного литья;
- навыками разработки процессов и технологии плавки;
- навыками выбора литниково-питающих систем, холодильников и других элементов литейных форм, для получения качественных отливок художественного и прецизионного назначения с минимальными припусками на мехобработку и точными геометрическими размерами;
- разработки безотходных технологических процессах, охране окружающей среды при производстве отливок.

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 180 часов, из них:

- лекционные занятия – 36 часов;

- лабораторные – 72 часа;

- практические занятия – 72 часа.

самостоятельной работы студента – 99 часов.

На контроль – 45 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль по результатам тестирования;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;

- рубежный контроль в форме экзамена;

- промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Дифференцированный зачет – 7 семестр.

Экзамен – 8 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД13 «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД13).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – научить студентов ориентироваться в специальной литературе, как по профилю «Технология литейных процессов», так и смежных областях металлургии. Дать систему знаний основных закономерностей развития отечественной и зарубежной металлургии согласно выбранного профиля.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с - представлениями о истории и тенденциях развития металлургических процессов, в том числе литейного производства, художественного и ювелирного литья.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6).

- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

– историю развития металлургии и технологии литейных процессов, создания уникальных отливок, знаменитых литейщиков;

– основные рудные базы;

– рабочие профессии в литейном производстве;

– структуру литейного цеха и схемы движения материалов при изготовлении продукции.

Уметь

Анализировать главные этапы и закономерности исторического развития металлургии в целом и литейного производства. Самостоятельно находить научную и учебную литературу по заданной тематике в библиотечных фондах. Правильно применять основные специализированные термины.

Владеть

– навыками применения профессиональной терминологии, поиска профессиональной информации и навыками сравнительного анализа основных тенденций развития литейного производства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции; практические работы; самостоятельная работа; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 54 часа, из них: лекционные занятия – 36 часов; практические занятия – 18 часов. Самостоятельная работа студентов – 72 часа. На контроль – 18 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль по результатам письменного опроса;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- рубежный контроль в форме зачета с оценкой;

- промежуточный контроль в форме контрольных работ.

Итоговый контроль: Дифференцированный зачет – 1 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ОД14 «МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ОД14).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – подготовить будущего бакалавра-металлурга к профессиональной деятельности в литейных цехах машиностроительных заводов, связанной с металлургическими переделами для грамотной эксплуатации существующего технологического оборудования; дать знания по выбору и применению шихтовых материалов и типового оборудования, обеспечивающего высокое качество и экономическую эффективность производства отливок; научить будущих металлургов инженерным методам расчёта металлургических переделов и проектирования типовых технологических процессов; познакомить с технологической цепочкой и применяемым оборудованием для металлургических переделов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных видах сплавов;
- подготовкой основных шихтовых материалов, шлакообразующих компонентов, раскислителей и легирующих;
- изучением различных способов применения металлургических технологий для выплавки черных и цветных сплавов;
- представлениями о методах повышения качества выплавляемых сплавов;
- изучением механизма физико-химических процессов взаимодействия компонентов во время плавки и влияние на них методами внутреннего и внешнего воздействия.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- устройство, работу и области применения групп оборудования специфичных для металлургических переделов в технологии литейных процессов: оборудования для подготовки шихтовых, огнеупорных материалов, флюсов и т.д.
- периодичность ремонтов групп оборудования специфичных для металлургических переделов в технологии литейных процессов;
- методику расчёта теплового и материального баланса плавки.
- методику выбора металлургической технологии по основным параметрам сравнения базовых технологических процессов;
- технологическую цепочку превращения исходных материалов в товарный продукт характерный для выбранной металлургической технологии;
- устройство, работу и области применения групп оборудования специфичных для металлургических переделов в технологии литейных процессов: оборудования для подготовки шихтовых, огнеупорных материалов, флюсов и т.д.
- периодичность ремонтов групп оборудования специфичных для металлургических переделов в технологии литейных процессов;
- методику расчёта теплового и материального баланса плавки.

Уметь

- выбирать типовое оборудование для конкретного технологического процесса;
- работать на некоторых технологических установках литейного производства и осуществлять контроль технологических процессов передела шихтовых материалов в отливки;
- применять теоретические основы расчёта теплового и материального баланса

плавки.

Владеть

- навыками выбора методики расчёта основных параметров металлургической технологии;
- навыками выбора, определения и корректировки режимов эксплуатации плавильных агрегатов в литейных цехах в межремонтные периоды;
- навыками расчёта теплового и материального баланса плавки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них: лекционные занятия – 18 часов; лабораторные занятия – 18 часов; практические занятия – 18 часов. Самостоятельная работа студентов – 72 часа. На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль по результатам письменного опроса;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;

- рубежный контроль в форме экзамена;
- промежуточный контроль в форме контрольных работ.

Итоговый контроль: Экзамен 7 семестр.

Аннотацию составил: _____

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ (ЭЛЕКТИВНАЯ)»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Физическая культура и спорт».

Цель дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. Способности целенаправленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма (включающих и многочисленные внутренировочные факторы) для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей деятельности (профессиональной, социальной и т.д.).

Содержание дисциплины – учебная дисциплина «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально-психологические и медико-биологические основы физической культуры;
- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика);
- специальная (профессионально-прикладная подготовка студентов);
- законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте;
- особенностей использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;
- общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спорта;
- индивидуального выбора видов спорта или систем физических упражнений;
- основ методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7).

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет – 328 часов.

Программой дисциплины предусмотрены:

Практические занятия – 288 часов;

На контроль – 40 часов.

.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.1.1 «РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.1.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины: сформировать систему знаний теоретических подходов и практических приёмов для разработки новых и использования действующих ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов производства отливок из чёрных и цветных металлов и сплавов.

Задачи дисциплины – ознакомить бакалавров с обеспечением качества отливок; привить навыки контроля технологических процессов в целях ресурсо- и энергосбережения; подготовить студентов к выполнению технико-экономического обоснования выбора технологических процессов и их экологических характеристик. Сформировать представления о рациональном использовании материальных и энергетических ресурсов в литейном производстве. Научить анализировать, а также разрабатывать обоснованные нормы расхода энергетических и материальных ресурсов в литейном производстве. Показать анализ свойств отходов по переделам технологического процесса производства отливок из различных сплавов; утилизацию отходов в литейном производстве и других отраслях промышленности; воздействие отходов на качество отливок; процессы подготовки отходов.

Содержание дисциплины охватывает методы разработки средств технологического оснащения металлургических производств; методология разработки технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем металлургических производств; методология контроля разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; основы организации на металлургических производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; освоение современных методов организации и управления литейными производствами; принимать технологические решения, позволяющие использовать безотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии; приобретение навыков разработки программ и методик испытаний отливок, средств технологического оснащения, автоматизации и управления; методы контроля за соблюдением технологической дисциплины; основы организации выбора технологий, прогнозировать на основе информационного поиска конкурентоспособность материала и технологии; применять типовые подходы по обеспечению минимального количества брака отливок; приобретение навыков проведения организационно-плановых расчетов по внедрению инновационных технологий и реорганизации производственных участков металлургических производств. Теоретическое обоснование эффективности энергосбережения; основные принципы экономии ресурсов и электрической энергии, теплосбережения и энергоэффективной теплозащиты зданий; основные направления сбережения энергоресурсов; изучение технологических операций в литейном производстве для поиска возможностей сбережения материалов и энергии; основные этапы разработки программы энергосбережения; основные принципы программы энергосбережения; принципы внедрения эффективных технологий, разработки эффективных финансово-экономических механизмов производства, регулирование энергопотребления, модернизация оборудования. Технологический анализ рабочих чертежей и их контроль на предмет технологичности конструкции деталей и сборочных единиц; разработка прогрессивных технологических процессов; проектирование специальных инструментов, технологической оснастки и оборудования для изготовления нового изделия; выполнение планировок цехов и производственных участков с расстановкой оборудования согласно

разработанным технологическим маршрутам; проверка, отладка и внедрение технологических процессов; расчет производственной мощности предприятия, нормативов расхода материалов и энергоресурсов. Энерго-экологическая эффективность безотходных технологий; особенности управления качеством технологических процессов при использовании отходов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5);

- готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов (ПК-13).

Перечень образовательных технологий: практические занятия в форме деловой игры и тренингов, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 54 часа, из них:

- практические занятия – 54 часа.

самостоятельной работы студента – 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 7 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.1.2 «ЭКОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.1.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему экологического мировоззрения, бережного отношения к окружающей природной среде, повышение экологической грамотности; обучение грамотному восприятию явлений, связанных с профессиональной деятельностью литейных производств в природной среде; формирование комплекса природоохранных знаний, умений и навыков.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов: признаки опасных производств, ресурсо-экологические кризисы и технохронология, опасные и вредные факторы, влияние факторов среды на здоровье человека, вторичные энергоресурсы, основы нормирования качества и инженерной защиты окружающей среды, переработка техногенного сырья и утилизация опасных отходов в металлургических агрегатах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5);

- способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12);

- готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов (ПК-13).

Перечень образовательных технологий: практические занятия в форме деловой игры и тренингов, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 54 часа, из них:

- практические занятия – 54 часа.

самостоятельной работы студента – 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- итоговый контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: Зачет – 7 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.2.1 «ОСНОВЫ ВАЯТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.2.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – Научить ориентироваться в технике изготовления мастер-моделей литых изделий ювелирного и прикладного искусства; приобретение знаний и практических навыков последовательности создания мастер-моделей для художественного литья лепкой скульптурных форм и их элементов.

Задачи изучения дисциплины: понимание специфики изготовления мастер-моделей и рабочих моделей в художественном литье и подготовке к выбору темы выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- историей ваятельного искусства, видами искусства (основы композиции), материалами используемыми в скульптуре;

- закономерности построения пропорциональных форм, виды рельефов, кабинетная и монументальная скульптура;

- основы построения лепных фигур и пространственные иллюзии зрительного восприятия плоскостных, рельефных и объемных композиций.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные материалы, применяемые для мастер-моделей литых изделий различного назначения;

- основные критерии выбора материалов для ваятельных работ;

- систему подготовки и применения материалов для ваятельного искусства

Уметь

- выбирать основные материалы, применяемые для мастер-моделей литых изделий различного назначения с учетом требований охраны окружающей среды;

- применять основные критерии выбора материалов для ваятельных работ;

- использовать систему подготовки и применения материалов для ваятельного искусства

Владеть

- навыками выбора основных материалов для мастер-моделей литых изделий различного назначения с учетом требований охраны окружающей среды;

- навыками применения основных критериев выбора материалов для ваятельных работ;

- навыками использования системы подготовки и применения материалов для ваятельного искусства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции; практические работы; самостоятельная работа; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 36 часов, из них:

- практические занятия – 36 часов.

самостоятельная работа студентов – 18 часов.

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль в форме тестирования;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
 - рубежный контроль в форме зачета;
- Итоговый рубежный контроль: Зачет – 1 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.2.2 «ИСТОРИЯ МЕТАЛЛУРГИИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.2.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – дать систему знаний основных закономерностей развития отечественной и зарубежной металлургии, научить студентов ориентироваться в данных специальной литературы, как по профилю «Технология литейных процессов», так и смежных областях металлургии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с представлениями о исторических этапах развития и тенденциях развития металлургических процессов, в том числе литейного производства, художественного и ювелирного литья.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1).

- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные направления развития металлургии и технологии литейных процессов;
- основные исторические периоды развития человечества и эволюцию различных направлений в металлургии и технологии литейных процессов;
- основные вехи развития металлургии и технологии литейных процессов в России и за рубежом.

Уметь

- анализировать по характерным особенностям применяемых на конкретном производстве уровень металлургических технологий;
- определять уровень и дальнейшие направления развития металлургии и технологии литейных процессов.

Владеть

- навыки определения различных видов металлургических технологий и технологических процессов литья;
- навыки объяснения значимости направления и профиля своей будущей деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции; практические работы; самостоятельная работа; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 36 часов, из них:

- практические занятия – 36 часов.
- самостоятельная работа студентов – 18 часов.

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 1 семестр

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.3.1 «ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЛИТЬЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.3.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать знания о художественном литье, привить интерес к будущей профессии, ознакомить с наиболее известными литыми художественными изделиями в мире, в России, на Дальнем Востоке. Научить историческим аспектам зарождения и развития технологии художественного литья.

Задачи освоения дисциплины: изучение развития художественного литья с древних времен до наших дней. Выяснение изменений в изготовлении литых украшений, в том числе ювелирного направления и художественных отливок прикладного направления – материалы, способы выплавки сплавов, подготовки литейных форм, способы обработки основных и вспомогательных материалов; этапы развития литья прикладного и художественного назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением технологии статуйного литья, колоколов и орудий; этапами развития художественного литья в России 15-20 века; ознакомление с величайшими отливками мира; Каслинским литьём и литьём малой скульптуры в России в 19-20 веке; современным художественным литьём.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1).

- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные типы изделий из литого металла, слитки, отливки художественного, ювелирного и прикладного характера, используемые в древние века в различных частях мира;

- материалы применялись для изготовления литых художественных изделий различного направления;

- какие технологии использовались для изготовления литых художественных, в том числе ювелирных и прикладных изделий;

- как изменились технологические процессы художественного литья в современном мире.

Уметь

- ориентироваться в исторических особенностях производства литых художественных изделий, в том числе монументальных, ювелирных и прикладных;

- отличать литые изделия мастеров древнего мира от современных изделий.

Владеть

- навыками исследовательской работы в области литературных исследований с целью выяснения закономерностей развития технологий художественного литья.

Перечень образовательных технологий:

лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;

- практические занятия – 36 часов.

Самостоятельная работа студента – 36 часов.

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет– 1 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.3.2 «ИСТОРИЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.3.2).

Дисциплина реализуется на Юридическом факультете Тихоокеанского государственного университета кафедрой «История отечества, государства и права».

Цель дисциплины – дать студентам более углубленную историческую подготовку, повысить их политическую культуру, помочь лучше подготовиться к пониманию происходящих в жизни Дальнего Востока, индустриального общества и общественно-политических процессов российского государства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами изучения истории, понятиями, проблемами истинности исторического знания. Историческое развитие Дальнего Востока, российского государства и индустриального общества. Источники привлечения людских ресурсов и инвестиций на Дальний Восток в историческом аспекте.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- миграционные процессы на Дальнем Востоке;
- ресурсно-промышленный потенциал и историю торговых связей;

Уметь

- разбираться в миграционных процессах на Дальнем Востоке;
- разбираться в ресурсно-промышленном потенциале и истории торговых связей.

Владеть

- навыками объяснения значимости своего направления профессиональной деятельности в миграционных процессах на Дальнем Востоке;
- навыками объяснения значимости своего направления профессиональной деятельности в ресурсно-промышленном потенциале и истории торговых связей.

Перечень образовательных технологий:

лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Перечень образовательных технологий:

лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;
- практические занятия – 36 часов.

Самостоятельная работа студента – 36 часов.

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет– 1 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.4.1 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ И ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.4.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – повышение уровня знаний выпускников в области информационных технологий с учетом применения в области металлургии и литейного производства. Сложные современные производственные процессы требуют специальных средств поддержки, повышающих качество и производительность инженерного и управленческого труда. Практическая деятельность инженеров требует обязательных знаний основ автоматизации управления всеми административными уровнями предприятия на основе применения новейших электронных технологий обработки и передачи данных, а также для обмена информацией.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- вопросами информатики в управлении проектированием отливок и общесистемные вопросы в управлении производством;
- организацией эффективного функционирования предприятия и контроля исполнения на основе автоматизированной информационной системы;
- информационной подготовкой организационно-экономических и научно-технических решений;
- системным анализом проектирования и особенности проектирования литейных технологий, а также подходы к их автоматизации;
- классификацией программного обеспечения, технологические процессы проектирования и требования к ним;
- организацией работ по автоматизации технологической подготовки литейного производства на предприятии;
- компьютерными сетями и глобальной сетью Интернет.
- принципом работы гипертекстовой информационной системы и ее интегрирующая роль;
- классификацией вирусов и схемы их функционирования. Программы обнаружения вирусов и защиты от них.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-4);
- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- общие принципы автоматизации технологий в литейном производстве и металлургии;
- ориентироваться на рынке предложений по информатизации производства;
- представлять очевидные преимущества информатизации для практической поддержки технических и управленческих решений;
- с чего следует начинать информатизацию на каждом конкретном участке техпроцесса с точки зрения технических, программных и стоимостных параметров.

Уметь

- пользоваться программными продуктами, моделирующими различные стороны технологического процесса литейного производства;

- использовать информацию в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе;
- уметь использовать стандартные программные средства.

Владеть

- навыками использования компьютера, как средства управления информацией;
- умениями работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- рубежный контроль в форме зачета;
- промежуточный контроль в форме контрольных работ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 9 часов,
- лабораторные занятия – 18 часов,
- практические занятия – 27 часов.

самостоятельная работа студентов – 45 часов.

На контроль – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 8 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.4.2 «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.4.2).

Дисциплина реализуется в Институте социально-политических технологий и коммуникаций Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Философия и культурология».

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему знаний в области методологии науки и приобретение навыков интеллектуальной деятельности, которые позволят им всесторонне подходить к анализу и разрешению проблем будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- раскрыть современные подходы к методологии науки и дать основные понятия в этой области;

- показать особенности эмпирического и теоретического уровня научного познания, своеобразие исторических этапов развития науки;

- провести содержательный анализ конкретных методологических проблем;

- развить навыки самостоятельного мышления и сформировать умение использовать методологические подходы при знакомстве с многообразием форм человеческого знания, соотношении знания и заблуждений, знания и веры, рационального и иррационального, сознательного и бессознательного в человеческой деятельности.

- выработать понимание роли науки в развитии цивилизации, связанные с ними социальные и этические проблемы, ценности научной рациональности и ее исторических типов, умению использовать знание структуры, форм и методов научного познания;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к анализу и синтезу (ПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- исторически сложившиеся инновационные методы, позволяющие осмысливать и формировать архитектурно-дизайнерские решения путем интеграции фундаментальных и прикладных знаний в сфере профессиональной деятельности.

Уметь

- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности

новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

- использовать на практике опыт организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат, оценивать качество результатов деятельности.

Владеть

- сохранения историко-культурных традиций общества, определяемым бережным отношением к природе, мировому и отечественному художественному и архитектурно-градостроительному наследию;

- разработки и руководства созданием проектных решений, основанных на исследованиях, инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов, привлечением знаний различных дисциплин.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;

- практические работы;

- самостоятельная работа студента;

- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 9 часов,

- лабораторные занятия – 18 часов,

- практические занятия – 27 часов.

самостоятельная работа студентов – 45 часов.

На контроль – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 8 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.5.1 «ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.5.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – повышение уровня знаний выпускников в области планирования экспериментов с учетом применения в области металлургии и литейного производства. Ознакомление студентов с основами планирования эксперимента и математической обработки результатов опыта. Правильная организация эксперимента является основой построения математических моделей и отыскания оптимальных условий протекания сложных процессов или выбора оптимального состава многокомпонентной системы. Необходимость изучения методологии планирования эксперимента обусловлена универсальностью применения в большинстве областей исследований, интересующих современного инженера.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- общими представлениями о планировании экспериментов;
- классификацией экспериментальных планов;
- планами дисперсионного анализа и отсеивающего эксперимента;
- полным факторным экспериментом;
- постановкой задачи выбора параметров и факторов;
- матрицей планирования эксперимента и способами ее построения;
- планированием экспериментов для решения экстремальных задач;
- управляемостью и совместимостью, независимостью и некоррелированностью факторов;
- полиномиальной формой аппроксимации. Уравнением регрессии и его коэффициентами;
- дробным факторным экспериментом и минимизацией числа опытов;
- реализацией экспериментального плана и принципом рандомизации;
- расчетом коэффициентов модели и проверкой их статистической значимости.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности (ОПК-8);
- способность к анализу и синтезу (ПК-1);
- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные принципы планирования научного и промышленного экспериментов;
- получить представление о выборе плана при поиске оптимальных условий и экстремума функции отклика;
- регрессионный и дисперсионный анализ данных;
- полный и дробный факторный эксперимент;
- априорное ранжирование и отсеивающий эксперимент.

Уметь

- составлять планы отсеивающего эксперимента;
- проводить обработку результатов эксперимента;
- использовать информацию в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе;
- уметь использовать стандартные программные средства.

Владеть

- навыками составления плана полного факторного эксперимента;
- способами реализации и иметь представление о планах первого и второго порядка.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 60 часов, из них:

- лекционные занятия – 15 часов;
- лабораторные занятия – 15 часов;
- практические занятия – 30 часов.

самостоятельная работа студентов – 75 часов.

На контроль – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;
- итоговый контроль в форме экзамена.

Итоговый контроль: Экзамен – 6 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.5.2 «КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛИТЕЙНОЙ ОСНАСТКИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.5.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – расширить систему знаний технологии литейного производства за счёт освоения особенностей конструирования литейной оснастки. Прояснить связь конструкции литейной оснастки и номенклатуры отливок, для которых данная оснастка предназначена.

Задачи дисциплины:

- освоить назначение литейной оснастки и требования к ней;
- научить использовать особенности технологии проектирования и изготовления литейной оснастки;
- освоить методики выбора материалов, применяемых при изготовлении литейной оснастки;

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: роль технологической оснастки (ТО) и ее классификация; установочные элементы приспособлений; виды опок; установочные элементы; особенности проектирования технологической оснастки для АЛ и ГПС; виды нагрузок, действующих на детали литейной оснастки; основные критерии работоспособности и расчета деталей литейной оснастки: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость; надежность литейных машин и способы ее повышения; классификация соединений; конструкции, используемые материалы; расчетные схемы; критерии работоспособности.

Литейное производство — одна из отраслей металлургии, специализирующаяся на переработке металлов и их сплавов, в частности, изготовлением деталей различных конфигураций методом заливки расплавленного металла в специальную форму, под принудительным давлением или естественным путем, с последующим охлаждением до застывания в форме нужной отливки - готового изделия или заготовки. В случае необходимости отливка затем подвергается механической обработке, для большей точности размеров либо уменьшения шероховатости поверхности. Таким образом, основная цель литейного производства – изготовление отливок, максимально соответствующих по форме и размерам конечному изделию.

Для получения качественных отливок на производстве используется специальная литейная оснастка - литейные формы, и от качества их исполнения и особенностей конструкции в большой степени зависит не только качество конечного изделия, но и трудозатраты на производство.

По степени участия непосредственно в процессе литья литейная оснастка подразделяется на формообразующую (основную) и универсальную (вспомогательную). По количеству возможных заливок литейные формы бывают разовые и многократные, также есть подразделение форм по материалу, из которого они изготовлены (песчаные, металлические и т.д.).

Весь комплект приспособлений, необходимых для производства отливок, и представляет из себя литейную оснастку, а часть оснастки, необходимая для формирования рабочей полости в литейной форме при формовке – модельный комплект. При изготовлении модели обязательно предусматривают припуски на механическую обработку готовой отливки, эти припуски закладываются при проектировании в чертеже отливки. Также размеры модели должны превышать размеры отливки на размер литейной усадки используемого при литье сплава. Эти и многие другие технологические особенности должны быть учтены при проектировании. От правильности конструирования литейной оснастки напрямую зависит качество отливок.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенции:

- способность следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности (ОПК-8);

- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

Классификацию литейной оснастки. Состав модельно-опочной оснастки. Метрологические нормы и правила, национальные стандарты, касающиеся проектирования литейной оснастки. Методики технологических расчетов.

Уметь

Выбирать из стандартного ряда опоки, модельные плиты, элементы центрирования и скрепления опок и модельных плит для осуществления технологических процессов литья. Назначать оптимальную толщину стенки опок по прочностным расчетам при проектировании.

Выполнять и контролировать разметку моделей, модельных плит. Применять установленный порядок проектирования, изготовления, ввода в эксплуатацию и замены литейной оснастки. Проектировать технологию изготовления промоделей.

Владеть

- Навыками проектирования и оформления технологических процессов литья при установившемся производственном цикле и при запуске в производство новой продукции.

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 60 часов, из них:

- лекционные занятия – 15 часов;

- лабораторные занятия – 15 часов;

- практические занятия – 30 часов.

самостоятельная работа студентов – 75 часов.

На контроль – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;

- итоговый контроль в форме экзамена.

Итоговый контроль: Экзамен – 6 семестр.

Б1.В.ДВ.6.1 «ОСНОВЫ КРИСТАЛЛОГРАФИИ И МИНЕРАЛОГИИ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.6.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель преподавания дисциплины – сформировать систему знаний элементов физики кристаллов и основы кристаллографии, в том числе основные закономерности геометрической кристаллографии, кристаллохимии, структурные типы кристаллических структур и их свойства; морфология, классификация и схематическое описание основных минералов.

Задачи дисциплины:

- в формировании у студентов представлений о кристаллическом и аморфном состояниях вещества, свойствах и структурно-морфологических особенностях кристаллов, принципах классификации и систематики кристаллов, фазовых переходах, явлениях изоморфизма;

- в обучении студентов практическим навыкам работы с кристаллами, грамотного описания их внешней формы и внутреннего атомного строения;

- в приобретении навыков описания, визуального изучения и определения минеральных видов в лабораторных и полевых условиях.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о внешней геометрической и внутренней структуре кристаллов и минералов;

- изучением взаимосвязи состава, структуры и свойств идеальных и реальных кристаллов;

- представлениями о различных методах изучения внутреннего кристаллического строения кристаллов, физических и химических свойствах;

- изучением способов идентификации минералов и горных пород по внешним характерным признакам;

- способами контроля качества фазового и элементного состава минералов.

- в получении студентами необходимых сведений о минеральном веществе земной коры - минеральных видах, минеральных разновидностях, их составе, диагностических признаках, происхождении, практическом и породообразующем значении.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

- готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-2);

- готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные понятия кристаллографии, кристаллохимии, кристаллофизики

- методы описания геометрических закономерностей внутренней структуры кристаллических твердых тел;

- основные свойства, определяемые кристаллическим строением минералов;

- основные аналитические методы исследования состава, структуры и свойств природных и искусственных кристаллов.

Уметь

- описывать внутреннюю и внешнюю симметрию кристаллов с помощью специальных индексов, коэффициентов, геометрических образов (проекции) и др.

- различать кристаллы и/или минералы по характерным признакам и свойствам.

Владеть

- идентификации кристаллов и минералов по характерным свойствам;
- определения структуры методами рентгеновского анализа.
- извлечения полезных компонентов из минералогического сырья.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 72 часа, из них:

- лекционные занятия – 36 часов;
- лабораторные занятия – 36 часов.

самостоятельная работа студентов – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- итоговый контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: зачет – 3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.6.2 «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПАЙКИ И СВАРКИ ЛИТЫХ ДЕТАЛЕЙ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.6.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – Дать систему знаний основ расчетов и оформления технологических процессов пайки и сварки литых деталей.

Задачи дисциплины: повышение качества знаний выпускников данного направления в области пайки и сварки.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с повышением уровня знаний выпускников данного направления в области пайки и сварки литых деталей для устранения дефектов литья и сборки конструкций из литых элементов. Сложные современные производственные процессы требуют специальных методов, повышающих качество и производительность технологических процессов литья.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- Классификацию технологических процессов пайки и сварки литых деталей. Основное и вспомогательное оборудование и материалы.

- Последовательность выполнения технологических процессов пайки и сварки литых деталей. Методики расчета паяных и сварных соединений. Способы применения оборудования, основных и вспомогательных материалов.

- Методы контроля и анализа последовательности выполнения технологических процессов пайки и сварки литых деталей, применяемого оборудования, основных и вспомогательных материалов.

Уметь

- Выбирать технологические процессы пайки и сварки литых деталей, основное и вспомогательное оборудование, материалы.

- Назначать последовательность выполнения технологических процессов пайки и сварки литых деталей.

- Применять методики расчета паяных и сварных соединений. Выбирать способы применения оборудования, основных и вспомогательных материалов.

- Назначать методы контроля и анализа последовательности выполнения технологических процессов пайки и сварки литых деталей, применяемого оборудования, основных и вспомогательных материалов.

Владеть

- Основами классификации технологических процессов пайки и сварки литых деталей, методикой выбора основного и вспомогательного оборудования и материалов.

- Методикой назначения последовательности выполнения технологических процессов пайки и сварки литых деталей. Методикой расчета паяных и сварных соединений для разных способов применения оборудования, основных и вспомогательных материалов.

- Методами контроля и анализа последовательности выполнения технологических процессов пайки и сварки литых деталей, применяемого оборудования, основных и вспомогательных материалов.

Основные критерии оценки уровня знаний студентов при текущем и итоговом

контроле по дисциплине "Основы технологии пайки и сварки литых деталей".

1. «Зачтено» ставится за ответ, в котором показано знание структуры курса, темы, излагаемого вопроса, знание дополнительной литературы, прочное усвоение материала, а также способность к его творческой самостоятельной оценке.

2. «Не зачтено» ставится в том случае, когда студент не знает значительной части учебного материала, допускает существенные ошибки, когда знания носят отрывочный и бессистемный характер, нет понимания важных узловых вопросов курса, а на большинство дополнительных вопросов даны ошибочные ответы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- промежуточный контроль в форме контрольных работ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 72 часа, из них:

- лекционные занятия – 36 часов;
- лабораторные занятия – 36 часов.

самостоятельная работа студентов – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: зачет – 3 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.7.1 «МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И АНАЛИЗА ВЕЩЕСТВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.7.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков по выбору и осуществлению контроля исходных материалов, готовых изделий и технологических процессов в литейном производстве с использованием современных методов анализов и минимальных затрат на их проведение. Таким образом, дисциплина имеет целью не только научить будущих инженеров ориентироваться в способах и аппаратуре контроля, но и выбирать наиболее оптимальные из них.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания, умения и навыки по выбору и осуществлению контроля исходных материалов, готовых изделий и технологических процессов в литейном производстве с использованием современных методов аналитического контроля с учетом минимальных затрат на их проведение;

- научить выбирать аппаратное и инструментальное обеспечение методов контроля и анализа веществ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных методах контроля металлов и сплавов;
- изучением различных типов дефектов в изделиях из металлов и сплавов;
- представлениями о физических принципах работы различных приборах использующихся для контроля материалов;

- изучением различных методик контроля свойств и анализа различных веществ и изделий;

- представлениями о различных способах разрушающего и неразрушающего контроля материалов и готовых изделий из металлов и сплавов;

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- готовность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации (ОПК-7);

- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- особенности методов аналитического контроля свойств различных материалов в зависимости от их свойств;

- основные методики разрушающего и неразрушающих методов контроля внешних и внутренних дефектов изделий литейного производства;

- свойства, анализ, маркировку сталей и чугунов, цветных сплавов, неметаллических и других конструкционных материалов;

- основные способы изготовления деталей машин и механизмов;

- способы обеспечения и повышения надежности и долговечности деталей машин путем их упрочнения термической, химико-термической, поверхностной (закалка ТВЧ, наклеп) и другими видами обработки.

Уметь

- выбрать метод контроля материала в зависимости от его свойств;

- назначить комплекс методов контроля заданных параметров и свойств литой заготовки;

- указать параметры обнаруженных дефектов, их идентифицировать и определить вероятные причины образования;

- выбрать оптимальный метод контроля материала в зависимости от производственных условий.

Владеть

- навыками проведения исследований и измерений методами металлографии дефектов литья и свойств металлов;

- способностями отбирать и приготавливать образцы проб для проведения анализа на состав, структуру и свойства исследуемого материала.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции; лабораторные работы; практические работы; самостоятельная работа студента; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 18 часов,

- лабораторные – 18 часов,

- практические – 18 часов.

самостоятельная работа студентов – 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- итоговый контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: Зачет – 5 семестр

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.7.2 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.7.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – обучить основным правилам контроля текущего технологического процесса производства заготовок и изделий методами литья; ознакомить с классификацией приборов для технологических измерений контролируемых параметров. Сформировать у студентов знания, умения и навыки по выбору и осуществлению контроля исходных материалов, готовых изделий и технологических процессов в литейном производстве с использованием современных методов аналитического контроля с учетом минимальных затрат на их проведение. Научить выбирать аппаратное и инструментальное обеспечение методов контроля и анализа веществ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- приборами и методами определения температуры разнообразных сред.
 - приборами и методами определения состава газовых сред.
 - приборами и методами определения влажности
 - приборами и методами расхода газа, жидкости, сыпучих материалов.
 - приборами и методами определения давления газовых сред
 - приборами и методами контроля уровня жидкостей, сыпучих материалов
- Основными методами испытания формовочных смесей.
- приборами и методами контроля качества выпускаемой продукции:
 - а) с помощью вихревых токов;
 - б) ультразвуковые методы контроля;
 - в) рентгеновские методы просвечивания
 - понятиями об обработке результатов многократных измерений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- готовность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации (ОПК-7);

- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- особенности методов аналитического контроля свойств различных материалов в зависимости от их свойств;

- основные методики разрушающего и неразрушающих методов контроля внешних и внутренних дефектов изделий литейного производства;

- порядок выбора средств разрушающего и неразрушающих методов контроля внешних и внутренних дефектов изделий литейного производства;

Уметь

- выбрать метод контроля материала в зависимости от его свойств;

- назначить комплекс методов контроля заданных параметров и свойств литой заготовки;

- указать параметры обнаруженных дефектов, их идентифицировать и определить вероятные причины образования;

- выбрать оптимальный метод контроля материала в зависимости от производственных условий.

Владеть

- навыками проведения исследований и измерений методами металлографии дефектов литья и свойств металлов;

- способностями отбирать и приготавливать образцы проб для проведения анализа на состав, структуру и свойства исследуемого материала.

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 18 часов,
- лабораторные – 18 часов,
- практические – 18 часов.

самостоятельная работа студентов – 54 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: Зачет – 5 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.8.1 «КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА МЕТАЛЛА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.8.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при получении эксплуатационных свойств конструкционных материалов и защите их от коррозии в конкретных условиях.

Задачи дисциплины: научить применению физико-химических закономерностей процессов коррозии металлов и сплавов для прогнозирования коррозионной стойкости литых изделий, а также выбору способов и средств защиты от коррозии металлоконструкций на этапе производства, хранения и эксплуатации.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: роль способов и средств защиты от коррозии металлоконструкций на этапе производства, хранения и эксплуатации; виды коррозии; физико-химических закономерностей процессов коррозии металлов и сплавов; классификация и методы прогнозирования коррозионной стойкости литых изделий; критерии работоспособности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-3);
- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11);
- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные понятия и определения по коррозии и защите металлов;
- основные положения термодинамики, кинетики и механизмов катодных и анодных реакций коррозионных процессов;
- методы и технические средства, используемые для защиты металлов металлоконструкций от коррозии;

Уметь

- работать с литературой по вопросам, связанным с коррозией и защитой металлов от коррозии;
- рассчитывать основные характеристики коррозионного процесса;
- определять виды коррозии, встречающиеся в практике коррозионных разрушений и выбирать металлические конструкционные материалы, защитные покрытия и другие методы предотвращения и защиты от коррозии;

Владеть

- работы с техникой и методами основных коррозионно-электрохимических исследований;
- проведения анализа результатов определения и прогнозирования характеристик коррозионных процессов;
- работы с методами и способами прогнозирования надёжности оборудования и возможных последствий коррозионного воздействия.

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 9 часов;
 - лабораторные занятия – 18 часов;
 - практические занятия – 27 часов.
- самостоятельная работа студентов – 72 часа.

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;
- итоговый контроль в форме экзамена

Итоговый контроль: Экзамен – 8 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.8.2 «СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.8.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать представление о структуре литейного производства, о современном состоянии и перспективах его развития.

Задачи – дать систему знаний современных направлений развития литейного производства и спектре проблем развития.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных способах производства отливок;
- изучением тенденций развития технологических процессов получения отливок;
- исследованием литейных свойств специальных железных сплавов;
- изучением тенденций развития изучения технологических свойств сплавов, формовочных материалов и эксплуатационных свойств отливок;
- изучением тенденций развития способов устранения причин возможного брака отливок и способов борьбы с дефектами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- методику выбора металлургической технологии по основным параметрам сравнения базовых технологических процессов;
- технологическую цепочку превращения исходных материалов в товарный продукт характерный для выбранной металлургической технологии;
- устройство, работу и области применения групп оборудования специфичных для металлургических переделов в технологии литейных процессов: оборудования для подготовки шихтовых, огнеупорных материалов, флюсов и т.д.
- периодичность ремонтов групп оборудования специфичных для металлургических переделов в технологии литейных процессов;
- методику расчёта теплового и материального баланса плавки.

Уметь

- выбирать типовое оборудование для конкретного технологического процесса;
- работать на некоторых технологических установках литейного производства и осуществлять контроль технологических процессов передела шихтовых материалов в отливки;
- применять теоретические основы расчёта теплового и материального баланса плавки.

Владеть

- выбора методики расчёта основных параметров металлургической технологии;
- выбора,определения и корректировки режимов эксплуатации плавильных агрегатов в литейных цехах в межремонтные периоды;
- расчёта теплового и материального баланса плавки.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 54 часа, из них:

- лекционные занятия – 9 часов;
- лабораторные занятия – 18 часов;

- практические занятия – 27 часов.

самостоятельная работа студентов – 72 часа.

На контроль – 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ;

- итоговый контроль в форме экзамена

Итоговый контроль: Экзамен – 8 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.9.1 «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЧУГУНЫ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.9.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать у студентов знания о различных способах производства отливок из специальных чугунов производственного назначения. Повышение уровня знаний выпускников данного направления в области теории расчета различных параметров технологических процессов производства промышленных отливок из специальных чугунов различными способами.

Основные задачи изучения дисциплины – научиться применять в практической деятельности знания при выборе оптимального материала для производства отливок из специальных чугунов различного назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных способах производства отливок различного назначения из специальных чугунов;
- изучением технологических процессов получения отливок в металлические формы из специальных чугунов различного состава;
- исследованием литейных свойств специальных железных сплавов;
- изучением литейных свойств сплавов специальных металлов;
- изучением причин возможного брака отливок и способов борьбы с дефектами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- маркировку и назначение специальных чугунов, а также технологические процессы их производства
- методику расчета металлургических процессов в производстве специальных чугунов
- способы устранения брака отливок из специальных чугунов;
- критерии выбора оптимального состава шихты для производства отливок из специальных чугунов;
- организацию существующей системы производства отливок и контроля качества готовой продукции

Уметь

- разрабатывать технологические процессы выплавки специальных чугунов, рафинирования и модифицирования,
- управлять методами формирования качества литых фасонных отливок,
- разрабатывать технологию литья фасонных отливок различными методами.

Владеть

- навыками разработки элементов технологических процессов для производства специальных чугунов
- навыками разработки технологических процессов получения отливок из специальных чугунов
- навыками корректировки технологических процессов в зависимости от условий конкретного производства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические работы;

- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- рубежный контроль в форме зачета;
- промежуточный контроль в форме контрольных работ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 36 часов, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;
- лабораторные занятия – 18 часов.

самостоятельная работа студентов – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 7 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.9.2 «ПРЕЦИЗИОННЫЕ СПЛАВЫ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.9.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – сформировать у студентов знания о различных способах производства отливок из прецизионных сплавов производственного назначения. Повышение уровня знаний выпускников данного направления в области теории расчета параметров технологических процессов производства изделий из прецизионных сплавов различными способами литья.

Основные задачи изучения дисциплины – научиться применять в практической деятельности знания по оптимизации выбора материалов для производства отливок прецизионных сплавов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о различных способах производства отливок из прецизионных сплавов;
- способами определения состава и свойств прецизионных сплавов;
- изучением причин возможного брака отливок и способов борьбы с дефектами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке (ПК-10).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 36 часов, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;
- лабораторные занятия – 18 часов.

самостоятельная работа студентов – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ;
- итоговый контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: Зачет – 7 семестр.

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.10.1 «ОСНОВЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.10.1).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – обеспечить будущим бакалаврам-металлургам по профилю «Технология литейных процессов» получение представления об основных способах получения геометрических поверхностей ограничивающих пространственную форму деталей машин; изучение методов формообразования поверхностей обработкой резанием; ознакомление с основными способами формообразования поверхностей на токарных и фрезерных станках; освоение способов получения деталей обработкой металлов резанием.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями об основных способах получения геометрических поверхностей ограничивающих пространственную форму деталей машин и изделий;
- представлениями о методах формообразования поверхностей обработкой резанием;
- представлениями об основных способах формообразования поверхностей на токарных и фрезерных станках;
- расчетом оптимальных технологических режимов обработки заготовок на токарных и фрезерных станках;
- представлениями об эксплуатации существующего технологического оборудования при формообразовании поверхностей деталей машин и изделий;
- представлениями о конструкции, геометрии, выборе и применении металлорежущего инструмента для достижения заданной формы поверхности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);
- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

методы моделирования различных технологических процессов формообразования поверхностей

- основные методы формообразования поверхностей при обработке резанием;
- возможности и назначение основных способов обработки резанием на токарных и фрезерных станках.

Уметь

- выбирать и назначать способа наиболее рационального получения геометрической поверхности деталей обработкой резанием.

Владеть

- навыками эксплуатации существующего технологического оборудования при формообразовании поверхностей деталей;
- навыками выбора и применения металлорежущего инструмента для достижения поверхности заданной формы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические работы;
- самостоятельную работу студента;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия – 36 часов, из них:

- лекционные занятия – 18 часов;

- практические занятия – 18 часов.

самостоятельной работы студента – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;

- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;

- итоговый контроль в форме зачета.

Итоговый контроль: Зачет – 2 семестр

Аннотацию составил: _____

Б1.В.ДВ.10.2 «ПЛАВКА ЛИТЕЙНЫХ СПЛАВОВ»

Место дисциплины в основной образовательной программе: вариативная часть (Б1.В.ДВ.10.2).

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Цель дисциплины – обеспечить будущим бакалаврам-металлургам по профилю «Технология литейных процессов» получение представления об основных способах получения литейных сплавов; изучение методов плавки; ознакомление с основными плавильными агрегатами литейных цехов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- представлениями о классификации и маркировке литейных сплавов;
- представлениями о классификации шихтовых материалах, флюсов и подготовке шихты;
- представлениями об основных способах выплавки литейных сплавов и применяемом оборудовании; методах расчета шихты.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- классификацию литейных сплавов;
- классификацию огнеупорных, шихтовых материалов и флюсов;
- основные методы подготовки и расчета шихты;
- возможности и назначение основных плавильных агрегатов в литейных цехах.

Уметь

- выбирать и назначать способы наиболее рационального получения литейных сплавов.

Владеть

- навыками подготовки плавильного производства;
- навыками выбора и применения способов плавки литейных сплавов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции; практические работы; самостоятельную работу студента; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские занятия – 36 часов, из них: лекционные занятия – 18 часов; практические занятия – 18 часов. Самостоятельной работы студента – 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- входной контроль студентов в виде письменного ответа на вопросы;
- текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ;
- итоговый контроль в форме зачета

Итоговый контроль: Зачет – 2 семестр

Аннотацию составил: _____

Б2.У.1 «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»

(по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.)

Место дисциплины в основной образовательной программе: Б2.У.1 практика

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологи ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Целью учебной практики в четвертом семестре является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин: Б1.Б.1 – Философия, Б1.Б2 – Иностранный язык, Б1.Б3 – История, Б1.Б5 – Математика, Б1.Б7 – Экология, Б1.Б9 – Сопротивление материалов, Б1.Б12 – Инженерная графика, Б1.Б13 – Начертательная геометрия, Б1.Б15 – Теория механизмов и машин, Б1.Б21 – Русский язык и культура речи, Б1.В.ОД.2 – Информатика, Б1.В.ОД.13 – Введение в специальность, Б1.В.ДВ.2.1 – Основы ваятельного искусства, Б1.В.ДВ.3.1 – История развития художественного литья, Б1.В.ДВ.6.1 – Основы кристаллографии и минералогии, Б1.В.ДВ.10.1 – Основы формообразования поверхностей.

Целью учебной практики в седьмом семестре является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин: Б1.Б.1 – Философия, Б1.Б2 – Иностранный язык, Б1.Б3 – История, Б1.Б5 – Математика, Б1.Б7 – Экология, Б1.Б9 – Сопротивление материалов, Б1.Б12 – Инженерная графика, Б1.Б13 – Начертательная геометрия, Б1.Б15 – Теория механизмов и машин, Б1.Б21 – Русский язык и культура речи, Б1.В.ОД.2 – Информатика, Б1.В.ОД.13 – Введение в специальность, Б1.В.ДВ.2.1 – Основы ваятельного искусства, Б1.В.ДВ.3.1 – История развития художественного литья, Б1.В.ДВ.6.1 – Основы кристаллографии и минералогии, Б1.В.ДВ.10.1 – Основы формообразования поверхностей, Б1.Б.4 – Экономика, Б1.Б.10 – Материаловедение и технология конструкционных материалов, Б1.В.ОД.4 – Физическая химия металлургических систем и производств, Б1.В.ОД.6 – Теория литейных процессов, Б2.У.1 – Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Б2.У.2 – Учебная практика: технологическая практика, Б2.П.3 – Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Б1.Б.11 – Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.Б.14 – Теплотехника, Б1.Б.16 – Тепловая теория затвердевания отливки, Б1.Б.17 – Технологическое оборудование литейных цехов, Б1.Б.18 – Технология литейного производства, Б1.В.ОД.1 – Управление производством (производственный менеджмент), Б1.В.ОД.5 – Основы производства и обработки металлов, Б1.В.ОД.9 – Моделирование процессов и объектов в металлургии.

Содержание практики

Учебная практика проводится в профильных организациях или в лабораториях и мастерских кафедры «Литейное производства и технологии металлов», обладающих необходимым кадровым потенциалом.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

За период прохождения учебной практики студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение следующих компетенций.

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1);
- готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);
- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в

металлургии и материалобработке (ПК-10);

В таблице представлены основные этапы и виды работ во время прохождения учебной практики, а также связь их с компетенциями.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Трудоемкость в 4 семестре 3 зачетных единицы – 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студента | Трудоемкость в часах | Формы текущего Контроля | Компетенции |
|-------|--|---|----------------------|---|-------------|
| | | | 4 сем | | |
| | | | С2 | | |
| 1 | Подготовительный этап | Ознакомительная лекция | 4 | Задание на практику | ОПК-1 |
| 2 | Исследовательский этап | Сбор, систематизация и обработка фактического и литературного материала (ознакомление с системой НИР) | 10 | Литературный обзор | ОПК-4 |
| 3 | Экспериментальный этап | Изучение системы организации рабочего места и планирования безопасного выполнения работы | 16 | Система организации рабочего места | ОПК-1 |
| | | Освоение порядка чтения чертежей деталей машин и контроля качества (ознакомление с требованиями к научному докладу) | 10 | Эскиз на формате А4 или описание Разработка элементов технологии для натурного образца | ОПК-1 |
| | | Ознакомление с основами технологических процессов изготовления литых заготовок для изделий различного назначения | 16 | приемы смесеприготовления и ручной формовки описания, фотоматериалы | ПК-10 |
| | | Ознакомление с основными технологиями изготовления художественных изделий | 10 | приемы разметки, пайки, отделочной обработки | ПК-10 |
| | | Наиболее часто применяемые приемы технологии получения металлических заготовок | 16 | приемы разметки, отрезки, рубки и других слесарных работ, работ на МРС | ПК-10 |
| 4 | Обработка и анализ полученной информации | Подготовка и оформление отчета | 16 | Отчет по практике | ОПК-4 |

| | | | | | |
|-------------------|----------|---|-----|---------------|--|
| 5 | Отчетный | Сдача отчета по практике на кафедру; устранение замечаний руководителя практики | 10 | Защита отчета | |
| Итого по практике | | | 108 | | |

Трудоемкость практики в 7 семестре составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студента | Трудоемкость в часах | Формы текущего Контроля | Компетенции |
|-------|--------------------------|---|----------------------|--|-------------|
| | | | 7 сем | | |
| | | | С2 | | |
| 1 | Подготовительный этап | Ознакомительная лекция | 4 | Задание на практику | ОПК-1 |
| 2 | Исследовательский этап | Сбор, систематизация и обработка фактического и литературного материала | 20 | Литературный обзор | ОПК-4 |
| 3 | Экспериментальный этап | Освоение выполнения и корректировки технологических процессов в металлургии и материалообработке | 24 | схемы, эскизы, чертежи, описания | ПК-10 |
| | | Осуществление технологических процессов в металлургии и материалообработке согласно профиля "Технология литейных процессов" | 24 | схемы, эскизы, чертежи, описания | ПК-10 |
| | | Контроль технологии (структуры отливок) (Изготовление модели натурального образца для ВКР) | 32 | Направления ресурсо- и энерго-сбережения Технологические расчеты и элементы ресурсосбережения | ПК-10 |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии (Изучение органов управления металлорежущих станков, режущего и вспомогательного инструментов) | 36 | Результаты моделирования. Выводы (при необходимости описание, фотографии) | ПК-10 |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии (Изготовление деталей на металлорежущих | 12 | Мотивированное заключение (при необходимости описание, фотографии) | ПК-10 |

| | | | | | |
|-------------------|--|---|-----|--|-------|
| | | станках. Режимы резания) | | | |
| | | Термическая обработка и структурное исследование отливок | 40 | Выводы (при необходимости описание, фотографии) | ПК-10 |
| 4 | Обработка и анализ полученной информации | Подготовка и оформление отчета | 10 | Отчет по практике | ОПК-4 |
| 5 | Отчетный | Сдача отчета о практике на кафедру; устранение замечаний руководителя практики | 10 | Защита отчета | |
| Итого по практике | | | 216 | | |

Перечень образовательных технологий: самостоятельная работа студента; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 9 зачетных единиц, 324 часа; 324 часа самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости по практике в форме ответов на вопросы;

Итоговый контроль: зачет с оценкой в 4 и 7 семестрах.

Б2.У.2 «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА» (технологическая)

Место дисциплины в основной образовательной программе: Б2.У.2 Практика
Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Целью учебной практики в пятом семестре является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин: Б1.Б.1 – Философия, Б1.Б.2 – Иностранный язык, Б1.Б.3 – История, Б1.Б.5 – Математика, Б1.Б.7 – Экология, Б1.Б.9 – Сопротивление материалов, Б1.Б.12 – Инженерная графика, Б1.Б.13 – Начертательная геометрия, Б1.Б.15 – Теория механизмов и машин, Б1.Б.21 – Русский язык и культура речи, Б1.В.ОД.2 – Информатика, Б1.В.ОД.13 – Введение в специальность, Б1.В.ДВ.2.1 – Основы ваятельного искусства, Б1.В.ДВ.3.1 – История развития художественного литья, Б1.В.ДВ.6.1 – Основы кристаллографии и минералогии, Б1.В.ДВ.10.1 – Основы формообразования поверхностей, Б1.Б.4 – Экономика, Б1.Б.10 – Материаловедение и технология конструкционных материалов, Б1.В.ОД.4 – Физическая химия металлургических систем и производств, Б1.В.ОД.6 – Теория литейных процессов, Б2.У1 – Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Содержание практики

Учебная практика проводится в профильных организациях или в лабораториях и мастерских кафедры «Литейное производство и технология металлов», обладающих необходимым кадровым потенциалом.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

За период прохождения учебной практики студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение обще-профессиональных компетенций.

- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке (ПК-10);

- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11).

В таблице представлены основные этапы и виды работ во время прохождения учебной практики, а также связь их с компетенциями.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Трудоемкость в 5 семестре 9 зачетных единиц – 324 часа.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студента | Трудоемкость в часах | Формы текущего Контроля | Компетенции |
|-------|--------------------------|--|----------------------|-------------------------|-------------|
| | | | 5 сем | | |
| | | | С2 | | |
| 1 | Подготовительный этап | Ознакомительная лекция | 4 | Задание на практику | ПК-11 |
| 2 | Исследовательский этап | Сбор, систематизация и обработка | 10 | Литературный обзор | ПК-11 |

| | | | | | |
|-------------------|--|--|-----|---|-------|
| | | фактического и литературного материала | | | |
| 3 | Экспериментальный этап | Изучение правил организации рабочего места и планирования безопасного выполнения практических, проектных (исследовательских) работ. | 16 | Система организации рабочего места | ПК-11 |
| | | Освоение порядка чтения и оформления технологических карт ТП литья и контроля качества | 10 | Эскиз на формате А4 или описание | ПК-11 |
| | | Элементы комплекса технологической подготовки производства, подготовка материалов, чертежей, техкарт, (выбор натурального образца для дипломного проектирования) | 16 | Оборудование и приемы смесеприготовления, плавки, формовки, изготовление модельного комплекта описания, фотоматериалы | ПК-10 |
| | | Ознакомление с основными технологиями изготовления отливок | 10 | приемы формовки, изготовления и отделки моделей | ПК-10 |
| | | Наиболее часто применяемые приемы технологии получения металлических заготовок | 16 | приемы разметки, отрезки, рубки и других слесарных работ, работ на МРС | ПК-10 |
| 4 | Обработка и анализ полученной информации | Подготовка и оформление отчета | 16 | Отчет по практике | ПК-11 |
| 5 | Отчетный | Сдача отчета по практике на кафедру; устранение замечаний руководителя практики | 10 | Защита отчета | |
| Итого по практике | | | 108 | | |

Перечень образовательных технологий: самостоятельная работа студента; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 9 зачетных единиц, 324 часа; 324 часа самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости по практике в форме ответов на вопросы;

Итоговый контроль: зачет с оценкой в 5 семестре.

Б2.П.1 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА» (технологическая)

Место дисциплины в основной образовательной программе: Б2.П.1 Практика
Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Целью производственной практики в шестом семестре является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин: Б1.Б.1 – Философия, Б1.Б.2 – Иностранный язык, Б1.Б.3 – История, Б1.Б.5 – Математика, Б1.Б.7 – Экология, Б1.Б.9 – Сопротивление материалов, Б1.Б.12 – Инженерная графика, Б1.Б.13 – Начертательная геометрия, Б1.Б.15 – Теория механизмов и машин, Б1.Б.21 – Русский язык и культура речи, Б1.В.ОД.2 – Информатика, Б1.В.ОД.13 – Введение в специальность, Б1.В.ДВ.2.1 – Основы ваятельного искусства, Б1.В.ДВ.3.1 – История развития художественного литья, Б1.В.ДВ.6.1 – Основы кристаллографии и минералогии, Б1.В.ДВ.10.1 – Основы формообразования поверхностей, Б1.Б.4 – Экономика, Б1.Б.10 – Материаловедение и технология конструкционных материалов, Б1.В.ОД.4 – Физическая химия металлургических систем и производств, Б1.В.ОД.6 – Теория литейных процессов, Б2.У.1 – Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Б2.У.2 – Учебная практика: технологическая практика, Б1.Б.11 – Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.Б.14 – Теплотехника, Б1.Б.16 – Тепловая теория затвердевания отливки, Б1.Б.17 – Технологическое оборудование литейных цехов, Б1.Б.18 – Технология литейного производства, Б1.В.ОД.1 – Управление производством (производственный менеджмент), Б1.В.ОД.5 – Основы производства и обработки металлов, Б1.В.ОД.9 – Моделирование процессов и объектов в металлургии.

Содержание практики

Практика проводится в профильных организациях или в лабораториях и мастерских кафедры «Литейное производство и технологии металлов», обладающих необходимым кадровым потенциалом.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

За период прохождения практики студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение следующих компетенций.

- готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10);
- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11);
- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12).

В таблице представлены основные этапы и виды работ во время прохождения учебной практики, а также связь их с компетенциями.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Трудоемкость в 6 семестре 6 зачетных единиц – 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студента | Трудоемкость в часах | Формы текущего Контроля | Компетенции |
|-------------------|--|--|-------------------------|--|-------------|
| | | | 6 сем | | |
| | | | С2 | | |
| 1 | Подготовительный этап | Ознакомительная лекция | 4 | Задание на практику | ПК-11 |
| 2 | Исследовательский этап | Сбор, систематизация и обработка фактического и литературного материала | 24 | Литературный обзор | ПК-11 |
| 3 | Экспериментальный этап | Изучение системы организации рабочего места и планирования безопасного выполнения работы | 32 | Система организации рабочего места | ПК-11 |
| | | Освоение порядка выполнения чертежей отливок (модельного комплекта), составления программ производства и контроля качества | 20 | Эскизы, чертежи или описание | ПК-3 |
| | | Освоение технологических процессов изготовления литых заготовок для изделий различного назначения | 32 | описание техпроцессов, фотоматериалы | ПК-10 |
| | | Освоение проектирования основных технологий литья Изготовление натурального образца для ВКР | 20 | приемы проектирования, описание (нормирование) технологических операций | ПК-10 |
| | | Освоение методики выбора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды | 42 | Описание применяемых материалов (полуфабрикатов) | ПК-12 |
| 4 | Обработка и анализ полученной информации | Подготовка и оформление отчета | 32 | Отчет по практике | ПК-11 |
| 5 | Отчетный | Сдача отчета по практике на кафедру; устранение замечаний руководителя практики | 10 | Защита отчета | |
| Итого по практике | | | 108 | | |

Перечень образовательных технологий: самостоятельная работа студента; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц, 216 часов; 216 часов самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости по практике в форме ответа на вопросы;

Итоговый контроль: зачет с оценкой в 6 семестре.

Б2.П.2 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА» (преддипломная)

Место дисциплины в основной образовательной программе: Б2. Практика

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Литейного производства и технологии металлов».

Целью преддипломной практики в восьмом семестре является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин: Б1.Б.1 – Философия, Б1.Б2 – Иностранный язык, Б1.Б3 – История, Б1.Б5 – Математика, Б1.Б7 – Экология, Б1.Б9 – Сопротивление материалов, Б1.Б12 – Инженерная графика, Б1.Б13 – Начертательная геометрия, Б1.Б15 – Теория механизмов и машин, Б1.Б21 – Русский язык и культура речи, Б1.В.ОД.2 – Информатика, Б1.В.ОД.13 – Введение в специальность, Б1.В.ДВ.2.1 – Основы ваятельного искусства, Б1.В.ДВ.3.1 – История развития художественного литья, Б1.В.ДВ.6.1 – Основы кристаллографии и минералогии, Б1.В.ДВ.10.1 – Основы формообразования поверхностей, Б1.Б.4 – Экономика, Б1.Б.10 – Материаловедение и технология конструкционных материалов, Б1.В.ОД.4 – Физическая химия металлургических систем и производств, Б1.В.ОД.6 – Теория литейных процессов, Б2.У.1 – Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Б2.У.2 – Учебная практика: технологическая практика, Б2.П.3 – Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Б1.Б.11 – Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.Б.14 – Теплотехника, Б1.Б.16 – Тепловая теория затвердевания отливки, Б1.Б.17 – Технологическое оборудование литейных цехов, Б1.Б.18 – Технология литейного производства, Б1.В.ОД.1 – Управление производством (производственный менеджмент), Б1.В.ОД.5 – Основы производства и обработки металлов, Б1.В.ОД.9 – Моделирование процессов и объектов в металлургии, Б1.В.ОД.7 – Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов, Б1.В.ОД.9 – Производство отливок из сплавов цветных металлов, Б1.В.ОД.10 – Производство отливок из стали, Б1.В.ОД.11 – Производство отливок из чугуна, Б1.В.ОД.11 – Основы художественного и прецизионного литья, Б1.В.ДВ.8.1 – Коррозия и защита металлов, Б1.В.ДВ.9.1 – Специальные чугуны.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

За период прохождения производственной практики (преддипломной) студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с темой ВКР.

Планируемые результаты обучения по практике – получение знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности, освоение профессиональных компетенций.

- способность к анализу и синтезу (ПК-1);
- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-2);
- готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-3);
- готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-4);
- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-5);
- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10);
- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11);

- способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12);
- готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов (ПК-13).

В таблице представлены основные этапы и виды работ во время прохождения учебной практики, а также связь их с компетенциями.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Трудоемкость в 8 семестре 6 зачетных единиц – 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студента | Трудоемкость в часах | Формы текущего Контроля | Компетенции |
|-------|--------------------------|---|----------------------|---|----------------------|
| | | | 6 сем | | |
| | | | С2 | | |
| 1 | Подготовительный этап | Ознакомительная лекция | 4 | Задание на практику | ПК-1 |
| 2 | Исследовательский этап | Сбор, систематизация и обработка фактического и литературного материала | 24 | Литературный обзор | ПК-11 |
| 3 | Экспериментальный этап | Изучение системы организации рабочего места и планирования безопасного выполнения работы | 32 | Система организации рабочего места | ПК-11 ПК-13 |
| | | Освоение порядка назначения требований, предъявляемых к материалам и технологическим процессам, используемым при производстве отливок | 20 | Эскизы, чертежи или описание | ПК-3, ПК-12 |
| | | Освоение применения расчетов технологических процессов изготовления литых заготовок для изделий различного назначения | 32 | описание техпроцессов, фотоматериалы, чертежи | ПК-3, ПК-4, ПК-10 |
| | | Освоение проектирования основных технологий литья, отделка изделий | 20 | приемы проектирования, описание (нормирование) технологических операций | ПК-10 |
| | | Освоение методики выбора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны | 42 | Описание применяемых материалов (полуфабрикатов) | ПК-12 ПК-13 |

| | | | | | |
|-------------------|--|---|-----|-------------------|-------------|
| | | окружающей среды | | | |
| 4 | Обработка и анализ полученной информации | Подготовка и оформление отчета | 32 | Отчет по практике | ПК-2, ПК-11 |
| 5 | Отчетный | Сдача отчета по практике на кафедру; устранение замечаний руководителя практики | 10 | Защита отчета | ПК-2 |
| Итого по практике | | | 108 | | |

Перечень образовательных технологий: самостоятельная работа студента; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц, 216 часов; 216 часов самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости по практике в форме ответа на вопросы;

Итоговый контроль: зачет с оценкой в 8 семестре.

Б2.П.3 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»

(по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Место дисциплины в основной образовательной программе: Б2.П.3 Практика
Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологии ТОГУ кафедрой «Литейное производство и технология металлов».

Целью производственной практики в четвертом семестре является углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин: Б1.Б.1 – Философия, Б1.Б2 – Иностранный язык, Б1.Б3 – История, Б1.Б5 – Математика, Б1.Б7 – Экология, Б1.Б9 – Сопротивление материалов, Б1.Б12 – Инженерная графика, Б1.Б13 – Начертательная геометрия, Б1.Б15 – Теория механизмов и машин, Б1.Б21 – Русский язык и культура речи, Б1.В.ОД.2 – Информатика, Б1.В.ОД.13 – Введение в специальность, Б1.В.ДВ.2.1 – Основы ваятельного искусства, Б1.В.ДВ.3.1 – История развития художественного литья, Б1.В.ДВ.6.1 – Основы кристаллографии и минералогии, Б1.В.ДВ.10.1 – Основы формообразования поверхностей.

Содержание практики

Учебная практика проводится в профильных организациях или в лабораториях и мастерских кафедры «Литейное производства и технологии металлов», обладающих необходимым кадровым потенциалом.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

За период прохождения практики студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение следующих компетенций.

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1);
- готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10);

В таблице представлены основные этапы и виды работ во время прохождения практики, а также связь их с компетенциями.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Трудоемкость в 4 семестре 3 зачетных единицы – 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студента | Трудоемкость в часах | Формы текущего Контроля | Компетенции |
|-------|--------------------------|---|----------------------|-------------------------|-------------|
| | | | 4 сем | | |
| | | | С2 | | |
| 1 | Подготовительный этап | Ознакомительная лекция | 4 | Задание на практику | ОПК-1 |
| 2 | Исследовательский этап | Сбор, систематизация и обработка фактического и литературного материала (ознакомление с | 24 | Литературный обзор | ОПК-2 |

| | | | | | |
|-------------------|--|--|-----|--|----------------|
| | | системой отчетности по НИР) | | | |
| 3 | Экспериментальный этап | Изучение системы организации рабочего места и планирования безопасного выполнения работы | 32 | Система организации рабочего места | ОПК-1 |
| | | Освоение порядка чтения чертежей деталей машин и контроля качества (ознакомление с требованиями к оформлению научного доклада) | 20 | Эскиз на формате А4 или описание Разработка элементов технологии для натурального образца | ОПК-1 |
| | | Освоение основ применения технологических процессов изготовления литых заготовок для изделий различного назначения | 32 | приемы смесеприготовления и ручной формовки описания, фотоматериалы | ПК-10 |
| | | Ознакомление с основными технологиями изготовления художественных изделий | 20 | приемы разметки, пайки, отделочной обработки | ОПК-2 ПК-10 |
| | | Наиболее часто применяемые приемы технологии получения металлических заготовок | 32 | приемы разметки, отрезки, рубки и других слесарных работ, работ на МРС | ПК-10 |
| 4 | Обработка и анализ полученной информации | Подготовка и оформление отчета | 42 | Отчет по практике | ОПК-1 |
| 5 | Отчетный | Сдача отчета по практике на кафедру; устранение замечаний руководителя практики | 10 | Защита отчета | |
| Итого по практике | | | 108 | | |

Перечень образовательных технологий: самостоятельная работа студента; консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц, 216 часов; 216 часов самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости по практике в форме ответов на вопросы;

Итоговый контроль: зачет с оценкой в 4 семестре.