

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
профессор Е.И. Пряхин

«16» февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по образовательной деятельности
профессор А.П. Госнодариков

«16» февраля 2018 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

| | |
|------------------------------|---|
| Уровень высшего образования: | Бакалавриат |
| Направление подготовки: | 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов |
| Профиль программы: | Материаловедение и технологии новых материалов |
| Программа: | Академический бакалавриат |
| Форма обучения: | Очная |
| Составитель: | Доцент Борисова Л.Г. |
| Год приёма: | 2015- 2018 |

Санкт-Петербург
2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Аннотация рабочей программы дисциплины «История»..... | 4 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»..... | 4 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»..... | 5 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономических теорий»..... | 6 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономики и управления производством»..... | 6 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»..... | 7 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»..... | 7 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Неорганическая химия» | 8 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая химия» | 9 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия»..... | 10 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология» | 10 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и компьютерная графика ч.1»..... | 11 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» | 12 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика материалов и основы конструирования»..... | 12 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Общее материаловедение и технологии материалов»..... | 13 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» | 14 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и компьютерная графика ч. 2»..... | 15 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника, ч. 1» | 15 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника, ч. 2» | 16 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» | 16 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Маркетинг»..... | 17 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Политология» | 18 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение» | 19 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»..... | 19 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы профессиональной этики» | 20 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура» | 21 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология»..... | 21 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия»..... | 22 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Механические и физические свойства материалов»..... | 23 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы исследования материалов и процессов» ... | 23 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория строения материалов» | 24 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория механизмов и машин» | 25 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопrotивление материалов» | 26 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Перенос энергии и массы, основы теплотехники и гидроаэродинамики» | 26 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика прочности и механика разрушения» | 27 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей» | 28 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические основы нанотехнологий»..... | 28 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Машиностроительные материалы»..... | 29 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология термической и химико-термической обработки» | 30 |

| | |
|--|----|
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита интеллектуальной собственности и патентоведение»..... | 31 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология выбора материалов и технологий в машиностроении» | 31 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология получения изделий в машиностроении»..... | 32 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством»..... | 33 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура элективная» | 33 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность» | 34 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в направление»..... | 35 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Минеральные ресурсы в истории цивилизации»..... | 36 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Неметаллические материалы в машиностроении». | 36 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «История и тенденции развития материаловедения»..... | 37 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технологичности деталей в материаловедении» | 38 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы лазерной обработки» | 39 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория пластичности»..... | 39 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Планирование эксперимента и оптимизация свойств материалов» | 40 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы обработки экспериментальных данных» .. | 41 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Коррозия и коррозионностойкие покрытия»..... | 42 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Износостойкие материалы и покрытия» | 42 |
| Аннотация рабочей программы «Инструментальные материалы» | 43 |
| Аннотация рабочей программы «Высокопрочные материалы» | 44 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические основы производства порошковых материалов» | 44 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические основы производства композиционных материалов»..... | 45 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов»..... | 46 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория обработки металлов давлением»..... | 47 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология материалов и покрытий»..... | 47 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология обработки материалов»..... | 48 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный специальный»..... | 49 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Военная подготовка (сержант запаса)»..... | 49 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология конструкционных материалов»..... | 50 |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01

Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1,2,3,4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 288 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способностью применять методы технико-экономического анализа (ПК-21).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способностью применять методы технико-экономического анализа (ПК-21).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1,2,3,4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 468 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1,2,3,4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 396 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенций (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенций (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенций (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА, Ч.1»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1,2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов».

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-19).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов».

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, курсовая работа и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЩЕЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов».

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, курсовая работа и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА, Ч.2»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 ак. часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА, Ч.1»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА, Ч.2»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3).

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Способность организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели (ПК-22).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАРКЕТИНГ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОЛИТОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРАВОВЕДЕНИЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КУЛЬТУРОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЭТИКИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1,2,3,4,5,6,7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОЦИОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕХАНИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 4 и 5 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертифицированные, процессов из производства, обработки и модификации (ПК-5).

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 180 ак. часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ПРОЦЕССОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и

общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

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

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПЕРЕНОС ЭНЕРГИИ И МАССЫ, ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И
ГИДРОАЭРОДИНАМИКИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ПРОЧНОСТИ И МЕХАНИКА РАЗРУШЕНИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при получении, обработке и модификации (ПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА МАТЕРИАЛОВ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
ДЕТАЛЕЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3).

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАНОТЕХНОЛОГИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2).

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Способность выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа (ПК-18).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 и 7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ И ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, экзамен

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2).

Способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДОЛОГИЯ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Способность применять методы технико-экономического анализа (ПК-21).

Способность организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели (ПК-22).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3).

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8).

Способность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-19).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ЭЛЕКТИВНАЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1,2,3,4,5,6,7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 ак. часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической

деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2).

Способность выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа (ПК-18).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2).

Способность выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа (ПК-18).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ИСТОРИИ ЦИВИЛИЗАЦИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Способность применять методы технико-экономического анализа (ПК-21).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01

Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Способность применять методы технико-экономического анализа (ПК-21).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1).

Способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-20).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ ПЛАСТИЧНОСТИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****«ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА И ОПТИМИЗАЦИЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-3).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Способность применять методы технико-экономического анализа (ПК-21).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата) профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-3).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Способность применять методы технико-экономического анализа (ПК-21).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КОРРОЗИЯ И КОРРОЗИОННОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИЗНОСОСТОЙКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ПОКРЫТИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01

Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСОКОПРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Способность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-19).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Способность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-19).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ
МАТЕРИАЛОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01

Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4).

Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 5,6,7,8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 288 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА (СЕРЖАНТ ЗАПАСА)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 3,4,5,6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели (ПК-22).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 432 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль программы: Материаловедение и технологии новых материалов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1331 от 12 ноября 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)» профиль «Материаловедение и технологии новых материалов» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.