

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ганеев Винер Валиахметович

Должность: и.о. директора

Дата подписания: 15.03.2021 15:48:19

Уникальный программный ключ:

1e14b868131b14b9b9f4d5e42b98174d67642db1943065d14ba6f91c634148c

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Бирский филиал БашГУ

Инженерно-технологический факультет

*Утверждено*

На заседании кафедры технологического образования

Протокол №\_12\_от «03» июля 2018 г.

Зав. кафедрой  / Р.З.Тагариев

Согласовано

Председатель УМК инженерно-технологического факультета

 / М.Г.Шакирова

**Аннотации  
рабочих программ дисциплин (модулей)**

Направление подготовки (Специальность)  
20.03.01 Техносферная безопасность

*(шифр, название направления)*

Направленность (специализация) подготовки  
Инженерная защита окружающей среды

Программа подготовки  
Прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
заочная

*(очная, заочная, очно-заочная и др.)*

Для приема: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.

Бирск 2018 г.

## 1. Дисциплина

### «Безопасность жизнедеятельности» Б1.Б.01

Цель изучения дисциплины	Сформировать у студентов систему знаний, умений и владений в области культуры безопасности и сохранения здоровья, о методах защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, а также об основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1; ОК-15; ОК-7; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Безопасность жизнедеятельности: предмет и задачи дисциплины. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Концепция национальной безопасности Российской Федерации. Понятие «приемлемый риск». Терроризм. Классификация чрезвычайных ситуаций. Влияние на человека электромагнитных полей и неионизирующих излучений. Ионизирующие излучения и обеспечение радиационной безопасности. Убежища. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования

## 2. Дисциплина

### «Высшая математика» Б1.Б.02

Цель изучения дисциплины	Формирование навыков логического и алгоритмического мышления, умения оперировать абстрактными объектами, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания, владение математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи, умения осуществлять выбор математических методов для их решения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-10
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Высшая математика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,2,3,4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 15 зачётные единицы 540 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Элементы линейной алгебры. Элементы векторной алгебры. Элементы аналитической геометрии. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление

	<p>функций одной переменной. Функции нескольких переменных. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Дискретный анализ. Теория вероятности. Математическая статистика</p>
--	--

### 3. Дисциплина

#### *«Гидрогазодинамика и теплотехника» Б1.Б.03*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний в области механики сплошных сред, законы движения и равновесия жидкостей и газов, процессы и оборудование, используемые при разработке и эксплуатации сложных гидравлических систем и тепловых машин с использованием инновационных идей в развитии техники; уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-6; ОПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Гидрогазодинамика и теплотехника» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 3,4 курсах в 10,7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Предмет и задачи гидрогазодинамики. Основные свойства жидкостей и газов. Равновесие однородной несжимаемой жидкости в поле сил тяжести. Закон Паскаля. Гидростатический закон распределения давления. Прямой гидравлический удар в трубах. Особенности рабочего процесса компрессорных и тепловых машин. Стационарная теплопроводность. Нестационарная теплопроводность

### 4. Дисциплина

#### *«Иностранный язык» Б1.Б.04*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и навыков по практическому владению разговорно-бытовой и научной речью для активного применения иностранного языка, как в устной, так и в письменной речи. Учебная дисциплина нацелена на приобретение студентами коммуникативной и языковой компетенции, уровень которой позволит использовать иностранный язык для решения задач социального взаимодействия.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-13
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2,3 курсах в 1,2,3,4,7 сессиях.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9

(модуля) в зачётных единицах	зачётные единицы 324 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Грамматика. Части речи. Бытовая сфера общения. Социально-бытовая сфера общения. Познавательная и социально-культурная сфера общения. Экология. Экологическое воспитание. Страноведение. Россия, Башкортостан. Англоговорящие страны. Природа (природные катастрофы, защита окружающей среды). Профессиональные знания в области инженерной защиты окружающей среды

## 5. Дисциплина

### *«Информатика» Б1.Б.05*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о дискретных структурах, используемых в вычислительной технике и способах представления и обработки информации с помощью современных программных средств, применяемых и в профессиональной деятельности, а также уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-12; ОПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Информатика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2,3 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Понятие информации. Роль информации в профессиональной деятельности. Кодирование. Позиционные системы счисления. Основы алгебры логики. Логические основы ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Устройство персонально компьютера. Технологии обработки текстовой и числовой информации. Электронные таблицы

## 6. Дисциплина

### *«История» Б1.Б.06*

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний в области исторических процессов развития российской и общемировой цивилизации, а также умений и навыков анализа основных этапов и закономерностей исторического развития для формирования гражданской ответственности
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «История» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа

Содержание дисциплины (модуля)	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Особенности становления и развития государственности в России и мире. Русские земли в IX – XIII веках. Россия и мир в XIV-XVII веках. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в начале XX века. Россия и Советский Союз в 1921-1945 годах. Советский Союз и мир в 1945-1991 годах. Россия и мир в конце XX – начале XXI века.
--------------------------------	---

## 7. Дисциплина

### *«Медико-биологические основы безопасности» Б1.Б.07*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия на здоровье человека с факторами среды обитания, умений выявлять негативные воздействия на организм человека негативных факторов среды обитания и навыков использования санитарно-гигиенического нормирования факторов среды обитания, а также методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1; ОК-15
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Медико-биологические основы безопасности» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Здоровье как основной показатель жизнедеятельности человека. Естественные системы защиты человека. Научные основы гигиенического нормирования факторов среды обитания. Медико-биологическая характеристика воздействия организм человека факторов окружающей среды. Основы токсикологии.

## 8. Дисциплина

### *«Метрология, стандартизация и сертификация» Б1.Б.08*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений, используемых для обеспечения взаимозаменяемости различных типовых соединений и для нормирования точности параметров, определяющих качество продукции в машиностроении, учитывая современные тенденции развития измерительной техники.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа

единицах	
Содержание дисциплины (модуля)	Сущность метрологии. Виды измерений. Средства измерений. Организация государственной метрологической службы. Понятие стандартизации. Правовые основы стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Понятие сертификации. Виды сертификации. Проведение сертификации продукции

## 9. Дисциплина

### *«Механика» Б1.Б.09*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, о типовых механизмах и общих методах их исследования (анализа) и проектирования (синтеза), а также использовать умения и практические навыки по проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по известным (заданным) условиям работы, учитывая современные тенденции развития техники.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Механика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в дисциплину. Статика. Кинематика. Динамика. Метод сечений. Построение эпюр. Напряжения и деформации. Прочностные расчеты. Характеристики плоских сечений. Методы определения перемещений. Механические характеристики материалов. Устойчивость конструкций. Механизм и его элементы. Структурный анализ. Кинематический анализ и синтез механизмов. Динамика механизмов и машин. Общие вопросы проектирования механизмов. Соединения. Детали и узлы механизмов. Механические передачи

## 10. Дисциплина

### *«Надзор и контроль в сфере безопасности» Б1.Б.10*

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области законодательных и нормативно-технических требований к контрольной и надзорной деятельности в системе государственного регулирования экологической безопасности в РФ, владений методиками оценки риска, развитие умений оперировать знаниями для принятия оптимальных решений в пределах своих полномочий
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-7; ОК-9; ОПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Надзор и контроль в сфере безопасности» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.

Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности. Контроль в сфере безопасности на уровне организации. Методы контроля и анализа безопасности. Система и технологии контроля за охраной труда в организации. Порядок расследования причин несчастных случаев

## 11. Дисциплина

### *«Надёжность технических систем и техногенный риск» Б1.Б.11*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений в области теории надежности технических систем, анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-15
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Надёжность технических систем и техногенный риск» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия теории надежности. Основные показатели безотказности по ГОСТ 27.002. Математические модели надежности. Задачи и этапы расчета надежности технической системы. Понятие о структурных логических схемах систем. Аппарат логического анализа технической системы. Анализ надежности с помощью дерева отказов. Методы повышения надежности систем с помощью резервирования и восстановления. Детерминированный и вероятностный подходы к оценке надежности. Понятие о риске. Индивидуальный и групповой риск. Причины введения понятия о приемлемом риске. Методы анализа риска

## 12. Дисциплина

### *«Начертательная геометрия и инженерная графика» Б1.Б.12*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений о теории и практике построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур и правилам оформления конструкторской документации в соответствии с правилами государственных стандартов и ЕСКД учитывая современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль)

	изучается на 1 курсе в 1,2,3 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	История предмета. Основные методы построения проекций и чертежей геометрических объектов. Комплексный чертеж точки, прямой и плоскости. Позиционные задачи: взаимное расположение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Способы преобразования ортогональных проекций. Кривые линии и поверхности. Многогранники. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. Взаимное пересечение поверхностей. Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции. Государственные стандарты (ГОСТ). Геометрические построения на плоскости. Изображения в проектной графике. Простановка размеров на чертежах деталей и их технологическое обоснование в соответствии с ЕСКД. Рабочие чертежи деталей. Виды резьб и их обозначения Стандартные резьбовые крепежные детали. Соединения: сварные, паяные, шпоночные, клееные. Изображение сборочных единиц

### 13. Дисциплина

#### *«Ноксология» Б1.Б.13*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений в области теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности к реализации этих знаний в процессе защиты производственного персонала и населения, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека, значимости дальнейшей профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-15; ОК-7; ОПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Ноксология» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Эволюция опасностей, возникновение науки «Ноксология». Теоретические основы ноксологии. Современная ноксосфера. Защита от опасностей. Мониторинг опасностей. Перспективы развития человека и природозащитной деятельности. Образование в области техносферной безопасности

### 14. Дисциплина

#### *«Основы права» Б1.Б.14*

Цель изучения дисциплины	Формирование системы знаний современного национального и международного права, совокупности прав и обязанностей гражданина, умений использовать полученные знания для развития гражданственности, правовой ответственности, навыков
--------------------------	---



	использования нормативных правовых актов в области обеспечения профессиональной и личной безопасности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ОПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Основы права» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Государство и право как продукт общественного развития. Конституционное право. Основные положения гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Административное право. Основы уголовного права

## 15. Дисциплина

### *«Психология» Б1.Б.15*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области современной психологической науки, о психологических особенностях человека как факторе успешности его профессиональной деятельности, развитию способности самостоятельно и адекватно оценивать возможности психической системы, находить оптимальные пути решения жизненных и профессиональных задач, расширение и углубление психологических знаний, необходимых для совершенствования как теоретической и профессиональной подготовки в области психологии личности, психологии межличностных отношений, психологии малых групп, психологии коллектива, таки для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, получить опыт применения этих знаний при решении личностных и профессиональных продуктивных задач.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-10; ОК-11; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Психология» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в психологию. Развитие психики в филогенезе. История развития мирового психологического знания. Развитие отечественной психологии. Ощущение и восприятие. Внимание и память. Мышление и воображение. Эмоции и чувства. Эмоции и чувства в профессиональной деятельности. Личность и её структурные компоненты. Структурные компоненты деятельности человека. Общение и межличностные отношения в больших и малых социальных группах

## 16. Дисциплина

### **«Русский язык и культура речи» Б1.Б.16**

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса коммуникативных знаний, умений и навыков в области профессионально-ориентированной культуры устной и письменной речи на русском языке для практического использования во всех сферах коммуникации: деловой, узкопрофессиональной, предметной.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-13; ОК-2; ОК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Русский язык и культура речи» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Культура русской речи. Формы речи. Виды речи. Деловой русский язык

### **17. Дисциплина**

#### **«Теория горения и взрыва» Б1.Б.17**

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний в области процессов горения и взрыва, причины его возникновения и условия перехода во взрыв и влияние этих процессов на безопасность человека и окружающей среды, а также уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Теория горения и взрыва» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основы теории горения. Горение твердых веществ. Взрывчатые вещества. Строение взрывной волны. Параметры взрыва Поражающие факторы взрыва

### **18. Дисциплина**

#### **«Управление техносферной безопасностью» Б1.Б.18**

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области организации системы управления техносферной безопасностью в современных условиях развития хозяйствующих субъектов для последующего применения в профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-14; ОПК-1; ОПК-5

Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Управление техносферной безопасностью» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общие положения о техносфере, техносферных опасностях, мониторинг, оценка рисков. Система государственного управления в области техносферной безопасности. Государственная политика в области техносферной безопасности. Законодательная и нормативно-правовая база управления охраной окружающей среды. Структура и цели системы управления экологической безопасностью. Объект и субъект управления безопасностью труда. Охрана труда и система охраны труда

## 19. Дисциплина

### *«Физика» Б1.Б.19*

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний, умений и владений о физических понятиях, законах, теориях, способствующих к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-10; ОК-11
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Физика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,2,3,4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 7 зачётные единицы 252 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Физический эксперимент, как научный метод познания. Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика поступательного и вращательного движения. Законы сохранения в механике. Механика жидкостей и газов. Основы релятивистской механики. Молекулярная (статистическая) физика. Кинетические явления и теория идеальных газов. Основы классической и квантовой статистики. Основы термодинамики. Элементы неравновесной термодинамики. Реальные газы и жидкости. Электростатика. Электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в электростатическом поле. Стационарные токи. Магнитное поле в вакууме. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Механические колебания. Электромагнитные колебания и переменный ток. Волновые процессы. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Квантовая теория излучения. Элементы квантовой механики. Элементы атомной физики. Элементы физики атомного ядра.

## 20. Дисциплина

### **«Физиология человека» Б1.Б.20**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области физиологии человека и физиологических основ здоровья для решения задач профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Физиология человека» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Двигательные функции организма. Физическое здоровье. Физиология висцеральных систем. Общие механизмы неспецифических приспособительных реакций организма. Образ жизни и здоровье

### **21. Дисциплина**

#### **«Физическая культура и спорт» Б1.Б.21**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений по физической культуре, направленных на развитие личности студента и способности применения средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Физическая культура и спорт» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Методы самоконтроля здоровья, физического развития и функционального состояния организма. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание). Основы теории и методики самостоятельных занятий физическими упражнениям. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и восстановительной

направленности. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

## 22. Дисциплина

### «Философия» Б1.Б.22

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний в области философии, методологического, аналитического системного мышления, умений и навыков использования полученных знаний для формирования мировоззренческой позиции, в качестве методологии при проведении научных исследований, для оценки событий общественно-политической, экономической, культурной жизни общества
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2; ОК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Философия» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,3 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Роль философии в жизни человека и общества. Генезис философии. Древневосточная и античная философии. Философия Средних веков, Возрождения и Нового времени. Философия XIX-XX вв. Отечественная философия. Бытие. Философские проблемы сознания. Научное познание. Философия науки и техники. Человек. Личность и ее ценности. Социально-философские проблемы современности. Этика. Эстетика.

## 23. Дисциплина

### «Химия» Б1.Б.23

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний, умений и владений о химических понятиях, законах, теориях, способствующих к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-10; ОК-11
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Химия» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2,3 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Строение атома. Химическая связь. Основные классы неорганических веществ. Типы химических реакций. Основные понятия и законы химии. Периодический закон Д.И.Менделеева. Химические свойства неорганических веществ. Анализ химических веществ. Методы анализа объектов окружающей среды

## 24. Дисциплина

### «Экология» Б1.Б.24

Цель изучения дисциплины	Формирование культуры рационального природопользования, включающей готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков, экологического мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы ресурсосбережения и экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-11; ОК-2; ОК-7; ОПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экология» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Экологические факторы. Экосистема. Биосфера. Рациональное природопользование. Экологические проблемы и охрана природы.

## 25. Дисциплина

### «Экономика» Б1.Б.25

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области экономической теории, формирование базового уровня экономической грамотности, необходимой для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни российского общества, прививание культуры экономического для использования основ экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экономика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 11 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Предмет и методы экономики. Теория спроса и предложения. Макроэкономическая нестабильность и экономический рост. Денежно-кредитная система государства. Банковская система государства. Финансовая система государства. Бюджетная система государства. Налоговая система государства. Фискальная политика государства. Международные экономические отношения

## 26. Дисциплина

### «Электроника и электротехника» Б1.Б.26

Цель изучения дисциплины	Заключается в формировании системы теоретических знаний, умений и практических навыков по расчету и сборке электротехнических и электронных схем и устройств, а также развитие навыков выполнения измерений различных физических величин учитывая современные тенденции развития техники.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Электроника и электротехника» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Электрическая цепь и ее характеристики. Линейные электрические цепи постоянного тока. Основные понятия о синусоидальных процессах. Комплексный метод расчета электрических цепей. Резонансные явления. Трёхфазные электрические цепи. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи с постоянным магнитным потоком. Трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Физические основы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые приборы. Преобразовательные устройства электропитания аппаратуры. Элементы импульсной и цифровой электроники. Электрические измерения. Характеристики измерительных приборов и преобразователей. Электроизмерительные приборы. Измерения и контроль неэлектрических величин.

## 27. Дисциплина

### *«Автоматизация систем защиты окружающей среды» Б1.В.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений об основных методах и средствах, применяемых для повышения уровня автоматизации и надежности средств защиты человека от негативного техногенного воздействия, а также о наиболее актуальных и перспективных решениях в области проектирования и эксплуатации и техническое обслуживание этих средств.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Автоматизация систем защиты окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 14 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Измерительные преобразователи омические. Измерительные преобразователи температуры. Измерительные преобразователи электромагнитные и ёмкостные. Преобразователи влажности воздуха и сыпучих и твердых материалов. Преобразователи

	давления, расхода, счетчики количества. Преобразователи уровня жидких и твердых сред. Системы автоматического регулирования и управления. Основные понятия, определения, принципы проектирования. Математическое описание САР и САУ. Структурные схемы САР и САУ. Функциональные схемы САР и САУ. Устойчивость САР и САУ. Разработка задания на автоматизацию. Основные функции автоматических устройств. Типовые системы автоматического регулирования процессов
--	---

## 28. Дисциплина

### *«История эволюции биосферы и техносферы» Б1.В.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков об эволюции биосферы и техносферы с точки зрения взаимодействия человеческого общества и техносферы с окружающей средой, основы техносферной безопасности и методы и системы ее обеспечения, развитие умений в определении возможных опасностей в производственной и бытовой деятельности
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-7; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «История эволюции биосферы и техносферы» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	История развития представлений о биосфере. Параметры биосферы. Теория возникновения жизни. Формирование современной биосферы Земли в кайнозойскую эру ее развития. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Мониторинг и оценка рисков техносферных опасностей. Ноосфера. Проблемы устойчивого развития

## 29. Дисциплина

### *«Науки о Земле» Б1.В.03*

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области теоретических основ о природных и антропогенных явлениях, их взаимодействии и роли в формировании и развитии биосферы, ознакомление с особенностями функционирования основных природных систем, умение применять эти знания в будущей профессиональной экологической деятельности для оценки воздействия факторов на различные природные объекты
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-4; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Науки о Земле» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3



(модуля) в зачётных единицах	зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Строение атмосферы. Структура гидросферы. Мировой океан. Воды суши. Структура и состав литосферы. Почвы. Биосфера Земли и природные комплексы

### 30. Дисциплина

#### *«Практикум по обработке материалов» Б1.В.04*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений по рабочей профессии в области обработки конструкционных материалов; организации рабочего места и обеспечения безопасных условий при выполнении столярных и слесарных работ; выполнения приемов обработки конструкционных материалов
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практикум по обработке материалов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2,3 курсах в 2,5,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 8 зачётные единицы 288 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Обработка древесины ручным инструментом. Строение дерева и физико-механические свойства древесины. Технологические операции ручной обработки древесины. Изготовление изделий прямоугольной формы, не имеющих соединений. Отделка изделий из древесины. Токарная обработка древесины. Обработка цилиндрических и конических поверхностей. Обработка заготовок на круглопильных станках. Обработка заготовок на фуговальном станке. Основы ручной обработки металлов. Разметка, правка и гибка металлов. Резка и рубка металла. Ручная обработка металла. Отделочные и сборочные операции. Токарная обработка металла. Растачивание цилиндрических и конических поверхностей

### 31. Дисциплина

#### *«Расчеты и проектирование систем защиты окружающей среды» Б1.В.05*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний основные понятия и методов в области проектирования и эксплуатации систем обеспечения техносферной безопасности с использованием инновационных идей, уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-6; ОК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Расчеты и проектирование систем защиты окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4,5 курсах в 11,13 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа

единицах	
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Общая схема загрязнения и проблемы защиты окружающей среды. Экобиозащитная система. Задачи и экономические основы проектирования. Расчет циклона. Расчет пенного пылеулавливателя, скруббера Вентури. Очистка вод от взвешенных частиц отстаиванием. Физико-химические методы очистки сточных вод. Методы утилизации и обезвреживания твердых отходов. Полигонное захоронение отходов. Устройство полигонов для складирования ТКО

### 32. Дисциплина

#### *«Системы борьбы с шумом» Б1.В.06*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области методов и средств защиты и практики борьбы с шумом и вибрацией учитывая современные тенденции развития техники.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-5; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Системы борьбы с шумом» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Шум и вибрации в производственных условиях. Шум и вибрации в жилых помещениях и на селитебной территории. Методы и средства защиты от вибраций. Методы и средства защиты от вибраций. Методы и средства борьбы с шумом. Борьба с шумом отдельных видов оборудования

### 33. Дисциплина

#### *«Системы защиты биосферы» Б1.В.07*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов системных знаний, умений и навыков об основных методах и закономерностях физико-химических процессов защиты окружающей среды, основных технологий и системы очистки пылегазовых выбросов, жидких сбросов, утилизации и переработки твёрдых промышленных и бытовых отходов, умений и навыков обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-5; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Системы защиты биосферы» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3,4,5 курсах в 11,14,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 14 зачётные единицы 504 академических часа

Содержание дисциплины (модуля)	Защита среды обитания как основа техносферной безопасности. Системы защиты атмосферы. Основные направления и методы защиты атмосферы. Гравитационная и инерционная очистка газовых выбросов. Характеристика методов очистки газов от химических загрязнителей. Защита атмосферы от химических загрязнителей. Производственный контроль атмосферных выбросов. Системы защиты гидросферы. Процессы и аппараты защиты гидросферы. Технология обработки осадков. Типовая схема совместной очистки бытовых и промышленных сточных вод населенного пункта. Биологическая очистка сточных вод. Системы защиты литосферы. Термическая переработка отходов и переработка ТБО методом компостирования. Классификация и характеристика твердых отходов. Способы переработки твердых отходов. Переработка и утилизация твердых отходов
--------------------------------	--

### 34. Дисциплина

#### *«Экологическая экспертиза и аудит» Б1.В.08*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду, изучение правил и требований проведения экологической экспертизы, процедуры проведения и подготовки состава заключения, изучение нормативно-правовой базы ОВОС, системы экологического лицензирования, системы экологической сертификации и аудита.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологическая экспертиза и аудит» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия, предмет и история. Задачи экологической экспертизы. Объекты проектирования и экспертизы. Методологические положения и принципы экологического проектирования. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Организация и проведение общественной экспертизы. Организация согласования ОВОС. Порядок проведения ОВОС. Экологическое обоснование технологий и новых материалов. Экологическое обоснование лицензий на природопользование. Экологическое обоснование градостроительных проектов. Экологическое обоснование промышленных проектов. Экологическое проектирование природозащитных объектов

### 35. Дисциплина

#### *«Экологические системы и приборы» Б1.В.09*

Цель изучения	Формирование комплекса знаний в области экологической системы
---------------	---

дисциплины	и воздействия на неё человеком, методы контроля её состояния и принципы работы приборов служащих для обеспечения безопасности человека и окружающей среды, уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологические системы и приборы» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Экологические системы. Основные понятия. Показатели качества окружающей среды, программы мониторинга атмосферного воздуха, поверхностных и морских вод, почв. Контроль и гарантии качества результатов анализа. Показатели качества окружающей среды, программы мониторинга атмосферного воздуха, поверхностных и морских вод, почв. Контроль и гарантии качества результатов анализа. Весовые и объемные аналитические методы в мониторинге физико-химических загрязнении. Электрохимические методы в мониторинге физико-химических загрязнений

### 36. Дисциплина

#### *«Экологический менеджмент» Б1.В.10*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний об экологическом менеджменте как общепризнанном управленческом инструменте практического решения экологических проблем в деятельности экологических субъектов и обеспечения безопасности в экологической сфере, уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-14; ОПК-3; ОПК-5; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологический менеджмент» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Концепция экологического менеджмента. Экологический менеджмент на предприятии. Сертификация систем экологического менеджмента. Экономическое обеспечение экологического менеджмента

### 37. Дисциплина

#### *«Экологический мониторинг» Б1.В.11*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области основ организации и эффективного осуществления экологического
--------------------------	--

	мониторинга источников, уровней и последствий воздействия хозяйственной и иной деятельности человека на окружающую природную среду и природные ресурсы.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-7; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологический мониторинг» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Понятие мониторинга. Назначение мониторинга. Современные концепции. Классификация видов мониторинга. Критерии оценки состояния природной среды. Система методов наблюдения и наземного обеспечения. Оценка степени антропогенных изменений природной среды. Обратные связи и управление. Глобальный экологический мониторинг. Комплексный экологический мониторинг

### 38. Дисциплина

#### «Экологическое право» Б1.В.12

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и владений в области правового регулирования природоохранных, природоресурсных отношений и практических навыков юридической деятельности в сфере охраны окружающей среды, использования природных ресурсов, приобретение и закрепление навыков составления основных типовых документов, связанных с применением экологического законодательства.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологическое право» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Предмет и система экологического права. Экологические правовые нормы и экологические правовые отношения. Источники экологического права. Экологические права и обязанности граждан и иных субъектов. Организационный и экономический механизм охраны окружающей природной среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Возмещение вреда, причиненного экологическим правонарушением. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов. Правовая охрана окружающей среды в промышленных, агропромышленных зонах, городах и иных поселениях. Правовое регулирование охраны окружающей среды в международном праве и праве зарубежных стран

### 39. Дисциплина

#### «Экономика природопользования» Б1.В.13

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области применения основных принципов экономики природопользования в разработке и применении любых проектов, влияющих на состояние окружающей природной среды, природные активы, здоровье человека.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экономика природопользования» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Предмет, объект, основные понятия природопользования. Нормативно-правовая база, нормативно-правовая документация. Экономическая оценка природных ресурсов. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации. Плата за природные ресурсы. Административное регулирование в сфере природопользования. Платность природопользования. Методы анализа и обоснования эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники

### 40. Дисциплина

#### «Региональные экологические проблемы» Б1.В.ДВ.01.01

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений в области комплексного эколого-экономического подхода к выявлению причин дестабилизации окружающей среды в субъектах РФ; изучение особенностей региональных экологических проблем РФ и формирование способности к самостоятельному анализу, оценке и осмыслению современного состояния экологических проблем регионов России; выявление причин возникновения и особенностей региональных экологических проблем, пространственной дифференциации природно-техногенных комплексов; формирование представления о взаимосвязях глобальных, региональных и локальных экологических проблем и о возможных путях их решения и предупреждения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Региональные экологические проблемы» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа

единицах	
Содержание дисциплины (модуля)	Теоретические основы региональной экологии. Обзор региональных систем природопользования. Оптимизация взаимодействия природы и общества на региональном уровне. Особенности региональной экологии на Урале, в Башкортостане и Бирском районе.

#### **41. Дисциплина**

##### ***«Социальная экология» Б1.В.ДВ.01.02***

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков оценки социально-экологических процессов и явлений, с учетом современных требований к охране окружающей среды и обеспечению техносферной безопасности во всех отраслях народного хозяйства
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Социальная экология» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации. Человек и окружающая среда. Продовольственная проблема. Социально-демографическая политика. Влияние промышленных аварий и катастроф на человека. Социально-экономические аспекты экологии. Поведение человека в естественной и социальной среде. Человек и окружающая среда. Процессы урбанизации. Антропоэкологические аспекты миграции населения. Продовольственная проблема. Социально-демографическая политика. Влияние промышленных аварий и катастроф на человека

#### **42. Дисциплина**

##### ***«Охрана труда» Б1.В.ДВ.02.01***

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений основ трудового законодательства, общих вопросов по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, ознакомление с действующими нормами, правилами, инструкциями, ГОСТами и требованиями по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной профилактике, необходимых при освоении рабочей профессии
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Охрана труда» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3

(модуля) в зачётных единицах	зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Законодательные акты и договоры. Правовые основы охраны труда. Государственные нормативные требования по охране труда. Электробезопасность и обеспечение пожарной безопасности. Обеспечение электробезопасности. Обеспечение пожарной безопасности. Медицинская помощь при несчастных случаях

### 43. Дисциплина

#### *«Эргономика и безопасность труда» Б1.В.ДВ.02.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений использования современных психологических методов и технологий обеспечения высокоэффективную деятельность в системах «человек – человек», «человек – техника», к осуществлению гуманизации труда (профилактика переутомления, профессиональных заболеваний, предупреждение производственного травматизма, создание условий для всестороннего развития человека) и повышение его производительности, необходимых при освоении рабочей профессии
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Эргономика и безопасность труда» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общие вопросы инженерной психологии. Введение. Цель и задачи курса. Роль психологии в безопасной деятельности человека. Место эргономики в обеспечении безопасности труда. Анализ деятельности оператора. Психологические механизмы деятельности оператора. Профессиональный риск и безопасность трудовой деятельности. Обеспечение совместимости по эргономическим показателям человека с машиной как фактор снижения риска. Функциональные состояния человека в профессиональной деятельности. Основные прикладные проблемы инженерной психологии. Личностные качества человека как субъекта труда. Личность в экстремальных условиях. Мотивация и стимуляция безопасной трудовой деятельности. Управление безопасной трудовой деятельностью. Психологические аспекты профессиональной деятельности специалиста по безопасности труда. Оптимизация средств и систем отображения информации, рабочих движений и органов управления. Стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка качества промышленной продукции. Инженерно-психологические основы эксплуатации систем человек-машина



#### 44. Дисциплина

##### *«Акустика и шумозагрязнение» Б1.В.ДВ.03.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений в области акустической экологии, основных методах и системах обеспечения акустической безопасности, методами и аппаратными средствами контроля шумозагрязнения окружающей среды, принципами обеспечения акустической защиты в техносфере.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-15; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Акустика и шумозагрязнение» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Основные понятия и определения акустики. Общие уравнения акустики. Упругие волны в твердых телах. Отражение и поглощение звуковых волн. Излучение и распространение звука. Шумовое загрязнение окружающей среды

#### 45. Дисциплина

##### *«Защита от шума и вибрации» Б1.В.ДВ.03.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков по описанию машин и механизмов как источников шума и вибрации, основных характеристик типовых средств виброшумовой защиты, выпускаемых промышленностью, принципов нормирования шума и вибрации, и средств измерений характеристик виброакустических полей.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-15; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Защита от шума и вибрации» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 10,11 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Производственные шумы и борьба с ними. Вибрация на производстве и основные методы защиты. Шум и вибрация на транспорте. Борьба с шумом в городах

#### 46. Дисциплина

##### *«Тепломассообмен» Б1.В.ДВ.04.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний в области физической природы процессов тепло- и массообмена, и расчётные методы этих процессов необходимые в профессиональной деятельности для
--------------------------	--

	обеспечения техносферной безопасности, уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Тепломассообмен» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Стационарная теплопроводность. Уравнение Фурье. Нестационарная теплопроводность. Диффузия. Дифференциальное уравнение теплопроводности.

#### 47. Дисциплина

##### *«Теплофизика» Б1.В.ДВ.04.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний в области законов теплообмена и термодинамики, теплофизических свойств вещества, уметь решать конкретные задачи теплообмена инженерными методами и владеть навыками оценки возникновения чрезвычайных ситуаций, обусловленных протеканием тепловых процессов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Теплофизика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия теплообмена и теплопроводности. Конвективный теплообмен в однофазных средах. Теплообмен излучением.

#### 48. Дисциплина

##### *«Допуски, посадки и технические измерения» Б1.В.ДВ.05.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений в области допусков, посадок и технических измерений в производстве и эксплуатации техники; формирование понимания сущности Единой системы допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; формирование умений пользоваться нормативной документацией по стандартизации и справочной литературой, читать условные обозначения точности и шероховатости поверхности на рабочих чертежах; правильно выбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты и приборы; развитие технического мышления при установлении закономерных связей между точностью и методами обработки, необходимых для освоения рабочей профессии
--------------------------	---

Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Допуски, посадки и технические измерения» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основы стандартизации. Качество машин и механизмов. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Технические измерения. Средства измерения. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений. Допуски углов и посадки конусов. Допуски и посадки стандартных деталей. Размерные цепи

#### **49. Дисциплина**

##### ***«Взаимозаменяемость и технические измерения» Б1.В.ДВ.05.02***

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений о системе нормирования, обеспечения и контроля точности геометрических параметров деталей, необходимых для освоения рабочей профессии
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Взаимозаменяемость и технические измерения» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 7,8 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Понятие о взаимозаменяемости и о технических измерениях. Основные понятия взаимозаменяемости по геометрическим параметрам. Принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Нормирование отклонений геометрической формы, расположения и шероховатости поверхностей. Взаимозаменяемость подшипников качения. Взаимозаменяемость и контроль точности шпоночных соединений. Взаимозаменяемость и контроль точности шлицевых соединений. Нормирование и контроль точности резьбовых соединений. Основы взаимозаменяемости и контроля точности цилиндрических зубчатых колёс и передач. Погрешности изготовления и измерения и их анализ

#### **50. Дисциплина**

##### ***«Материаловедение» Б1.В.ДВ.06.01***

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов; сформировать у студентов представления об основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и
--------------------------	--

	прикладного материаловедения, приобретение умений и владений формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом, радиационном и других видах воздействия на материал, о механизмах фазовых и структурных превращениях и их зависимости от условий тепловой обработки, необходимых для освоения рабочей профессии
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Материаловедение» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Строение и свойства материалов. Формирование структуры литых металлов. Формирование структуры деформированных металлов. Влияние химического состава на равновесную структуру сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Термическая и химико-термическая обработка сплавов. Конструкционные материалы. Инструментальные материалы. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы

## 51. Дисциплина

### *«Технология конструкционных материалов» Б1.В.ДВ.06.02*

Цель изучения дисциплины	Приобретение студентами знаний, умений и навыков в области выбора методов получения и обработки заготовок и деталей машин, обеспечивающие высокое качество продукции, экономию материалов, высокую производительность, необходимых для освоения рабочей профессии
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Технология конструкционных материалов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Металлургия черных и цветных металлов. Порошковая металлургия. Основы литейного производства. Методы обработки металлов давлением. Обработка материалов резанием. Технология сварочного производства. Абразивная обработка материалов. Неметаллические материалы

## 52. Дисциплина

### *«Биологические технологии в системах очистки от загрязнений»*

#### *Б1.В.ДВ.07.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений по основам исследования и разработки, современных биотехнологических методов защиты окружающей среды; формирование у студентов навыков применения методов биотехнологии для защиты окружающей среды.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Биологические технологии в системах очистки от загрязнений» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Экологические аспекты биотехнологии. Главные биологические агенты экологической биотехнологии. Защита гидросферы. Защита атмосферы. Защита литосферы. Биологические методы контроля за окружающей средой

### 53. Дисциплина

#### *«Рециклинг отходов» Б1.В.ДВ.07.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний, умений и владений в областях, связанных с основными крупномасштабными источниками образования отходов производства и потребления, со свойствами этих отходов, с перспективными методами использования вторичных материальных и энергетических ресурсов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Рециклинг отходов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в дисциплину. Современное состояние обращения с отходами. Отходы горнодобывающих производств. Рециклинг. Стратегия КУО (комплексного управления с отходами). Методы и технологии утилизации и переработки наиболее распространенных отходов. Методы и технологии утилизации и переработки наиболее распространенных отходов. Переработка ТБО и отходов сельскохозяйственного производства. Обращение с опасными отходами

### 54. Дисциплина

#### *«Экологический контроль и надзор» Б1.В.ДВ.08.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний, умений и владений о правовых основах охраны окружающей среды и экологического контроля (надзора), системе и тенденциях развития экологического контроля
--------------------------	--

	(надзора), организации и проведении проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, практических навыков по правовой охране окружающей среды и сохранение природных ресурсов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-9; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологический контроль и надзор» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятия, предмет, методы и принципы экологического контроля и надзора. Правовые основы, система и виды экологического контроля и надзора. Права и обязанности должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор. Порядок проведения проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, их права и обязанности. Юридическая ответственность за нарушения законодательства об охране окружающей среды

## 55. Дисциплина

### *«Экологическое страхование» Б1.В.ДВ.08.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний, умений и владений в области решения задач в условиях неопределенности и риска по эффективному управлению природопользованием и охраной окружающей среды на предприятии.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-9; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологическое страхование» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Страхование. История возникновения и развития страхования. Экологическая ответственность за причинение вреда окружающей среде в ЕС и РФ. Экологическое страхование и экологическая безопасность. Подходы к оценке экологического вреда в международной и российской практиках. Обзор международного опыта, нормативно-законодательной базы и российского опыта в области экологического страхования. Экологическая ответственность за причинение вреда окружающей среде в ЕС и РФ. Экологическая ответственность в законодательстве РФ. Основные подходы, применяемые для оценки и компенсации экологического вреда в российской практике. Оценка финансовой ответственности за экологический вред и учет экологического фактора при приватизации. Международный опыт экологического

страхования. Российский опыт и перспективы развития нормативно-правовой базы экологического страхования

## 56. Дисциплина

### *«Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» Б1.В.ДВ.09.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков по использованию специальных информационных технологий для социальной адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья, для решения профессиональных и социальных задач, учитывая современные тенденции развития техники
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-12; ОК-5; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Информационно-коммуникационные технологии. Адаптированная компьютерная техника, оснащенная альтернативными устройствами ввода-вывода информации. Специальные возможности программного обеспечения для лиц с ОВЗ. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Информационные технологии в сфере техносферной безопасности. Адаптированная компьютерная техника, оснащенная альтернативными устройствами ввода-вывода информации. Специальные возможности программного обеспечения для лиц с ОВЗ. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Информационные технологии в сфере техносферной безопасности

## 57. Дисциплина

### *«Информационные технологии в профессиональной деятельности» Б1.В.ДВ.09.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о дискретных структурах, используемых в вычислительной технике и способах представления и обработки информации с помощью современных программных средств, применяемых и в профессиональной деятельности, а также уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-12; ОК-5; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.

Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Предмет и задачи компьютерной графики. Программное средство КОМПАС-График. Типовой чертеж детали «шаблон». Создание рабочего чертежа. Введение в трехмерное моделирование. Трехмерное моделирование детали «Крышка». Технологии обработки текстовой информации, электронных таблиц и графической информации.

### 58. Дисциплина

#### *«Вычислительная техника и сети в профессиональной деятельности»*

##### *Б1.В.ДВ.09.03*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков о компьютерных сетях и о современных аппаратных и программных продуктах в области вычислительной техники.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-12; ОК-5; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Вычислительная техника и сети в профессиональной деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 13,14 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общие принципы построения и функционирования вычислительных машин. Архитектура ЭВМ. Вычислительная техника в техносферной безопасности. Основы сетевых технологий. Локальные и глобальные компьютерные сети. Компьютерные сети в техносферной безопасности.

### 59. Дисциплина

#### *«Общая физическая подготовка» Б1.Ф.ДВ.01.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений, владений и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания уровня общей физической подготовленности, обеспечивающей полноценную деятельность.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Общая физическая подготовка» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9.1 зачётные единицы 328 академических часа
Содержание	Освоение техники выполнения строевых и общеразвивающих



дисциплины (модуля)	упражнений. Техника бега на короткие дистанции. Техника бега на средние дистанции. Техника бега на длинные дистанции. Техника прыжков в длину с места и с разбега. Основы техники передвижения на лыжах. Методика проведения круговой тренировки. Спортивные игры как средство совершенствования общей физической подготовки. Организация и проведение подвижных игр. Средства и методы воспитания физических качеств. Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями
---------------------	--

## **60. Дисциплина**

### ***«Спортивные секции» Б1.Ф.ДВ.01.02***

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений, владений и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, и спорта для поддержания уровня специальной физической подготовленности, обеспечивающей полноценную деятельность.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Спортивные секции» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9.1 зачётные единицы 328 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Структура спортивной подготовки в легкой атлетике. Организация, проведение и элементарные правила соревнований по легкой атлетике. Техника спортивной ходьбы и бега. Техника легкоатлетических прыжков. Техника легкоатлетических метаний. Методы, применяемые в спортивной тренировке легкоатлетов. Техническая подготовка легкоатлетов различных специализаций. Тактическая подготовка легкоатлетов различных специализаций. Психологическая подготовка легкоатлетов различных специализаций. Интеллектуальная и интегральная подготовка в легкой атлетике

## **61. Практика**

### ***«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» Б2.В.01***

Цель изучения дисциплины	Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно - научных и профессиональных дисциплин, экскурсии на предприятия различного профиля, являющиеся источниками антропогенной нагрузки на окружающую среду, ознакомление на производстве с применяемыми газопылеулавливающими устройствами, очистными устройствами, особенностями и условиями их эксплуатации, обслуживанием и ремонтом, формирование навыков выбора методов и систем обеспечения техносферной безопасности
--------------------------	---

	и самоорганизации
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-6; ОК-8; ОК-9; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап. Получение задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап. Выполнение задания. Заключительный этап. Оформление отчета по практике.

## **62. Практика**

### ***«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» Б2.В.02***

Цель изучения дисциплины	Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно - научных и профессиональных дисциплин, приобретение опыта практической работы на предприятии (в организации), а также практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-8; ОК-9; ОПК-5; ПК-6; ПК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 8 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап. Получение задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап. Выполнение задания. Заключительный этап. Оформление отчета по практике.

## **63. Практика**

### ***«Технологическая практика» Б2.В.03***

Цель изучения дисциплины	Закрепление и углубление у студентов теоретических знаний в области реализации экологически обоснованных технологических процессов, осуществляемых на различных производствах и предприятиях, расширение их инженерно-технического кругозора, преодоление разрыва между теоретическим и практическим обучением, накопление практического опыта ведения
--------------------------	--

	самостоятельной работы по профилю подготовки.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-14; ОК-8; ОК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Технологическая практика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 11 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 12 зачётные единицы 432 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап. Получение задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап. Выполнение задания. Заключительный этап. Оформление отчета по практике.

## 64. Практика

### *«Преддипломная практика» Б2.В.04*

Цель изучения дисциплины	Закрепление знаний, умений и навыков в области сервисно-эксплуатационной деятельности по инженерной защите окружающей среды и выполнение работ по подготовке к написанию выпускной квалификационной работе
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Преддипломная практика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 14 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 12 зачётные единицы 432 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап. Получение задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап. Выполнение задания. Заключительный этап. Оформление отчета по практике.

## 65. Государственная итоговая аттестация

### *«Подготовка и защита выпускной квалификационной работы» Б3.Б.01*

Цель изучения дисциплины	Проверка соответствия результатов освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Место дисциплины	Дисциплина (модуль) «Подготовка и защита выпускной

в структуре ОП	квалификационной работы» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 14 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

## **66. Дисциплина**

### **«Рискология» ФТД.В.01**

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний в области определения рисков и оценки последствий от их реализации, а также методы и систем обеспечения защиты от опасностей, уметь оперировать полученными знаниями и владеть навыками их применения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Рискология» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 11 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачётные единицы 36 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия рискологии. Классификация рисков. Методологический аппарат анализа риска. Расчёт риска. Методы анализа опасностей. Дерево отказов, древо событий, логические условия «ИЛИ» и «И»

## **67. Дисциплина**

### **«Современные материалы и средства технического диагностирования» ФТД.В.02**

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний, умений и владений в области современных материалов и средств технического диагностирования и знаний об опасности, возникающей при их неправильном использовании
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Современные материалы и средства технического диагностирования» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 11 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачётные единицы 36 академических часа
Содержание	Перспективные материалы на основе углерода. Современные

дисциплины  
(модуля)

полупроводниковые материалы. Средства технического  
диагностирования. Опасности при техническом диагностировании