

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

2017 год набора

### Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

#### История

Цель изучения дисциплины:

формирование комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее место в мировой и европейской цивилизации; систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России.

Основные разделы:

- 1 Русь в древности и в эпоху средневековья (IX-XVI вв.)
- 2 Российская империя и мир в XVIII-начале XX вв.
- 3 Россия и мир в XX–начале XXI века

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-3: владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

#### Философия

Цель изучения дисциплины:

формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

Основные разделы:

- 1 Историко-философское введение
- 2 Онтология и теория познания
- 3 Философия и методология науки
- 4 Антропология и социальная философия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ОК-14: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Иностранный язык**

Цель изучения дисциплины:

формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной для решения обучаемыми коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.

Основные разделы:

- 1 Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения
- 2 Деловая сфера коммуникации
- 3 Профессиональная сфера коммуникации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК- 13: владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.

Форма промежуточной аттестации: зачет/зачет/зачет /экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Экономическая теория**

Цель изучения дисциплины:

приобретение студентами основных знаний в области экономики производства, необходимых для деятельности специалиста в условиях рыночной экономики. Предмет изучения курса – экономические основы современного производства.

Основные разделы:

- 1 Экономика предприятия как дисциплина о рациональном использовании производственных ресурсов
- 2 Ресурсы предприятия
- 3 Оценка результатов хозяйственной и финансовой деятельности предприятия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОПК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Экология**

Цель изучения дисциплины:

формирование базовых обще-профессиональных представлений о функционировании биосферы и техносферы, проблемах устойчивого развития общества, принципах рационального природопользования и охраны природы.

Основные разделы:

- 1 Структура и функции биосферы
- 2 Глобальные проблемы биосферы
- 3 Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Безопасность жизнедеятельности**

Цель изучения дисциплины:

формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основные разделы:

- 1 Организационно-правовые основы безопасности труда
- 2 Классификация производственных опасностей, негативные факторы техносферы
- 3 Методы и средства повышения безопасности технических систем и процессов
- 4 Основные направления снижения риска и последствий проявления производственных опасностей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6: способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ОПК-5: готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Математика**

Цель изучения дисциплины:

воспитание достаточно высокой математической культуры; привитие навыков современных видов математического мышления, использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности; формирование у студента общекультурных, ключевых, междисциплинарных, предметных, профессиональных компетенций.

Основные разделы:

1 Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия.

2 Дифференциальное исчисление. Комплексные числа.

3 Дифференциальные уравнения

4 Интегральное Исчисление

5 Дифференциальные уравнения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

Форма промежуточной аттестации: зачет/зачет/экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Физика**

Цель изучения дисциплины:

формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; знакомство с научными методами познания; создание универсальной базы для изучения профессиональных дисциплин.

Основные разделы:

1 Механика.

2 Термодинамика и молекулярная физика.

3 Электричество и магнетизм.

4 Оптика.

5 Квантовая физика.

6 Ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-10: способностью к познавательной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет/экзамен/зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Информатика**

Цель изучения дисциплины:

формирование общих представлений об основных принципах информатики, сферах ее применения, перспективах развития, способах функционирования и использования информационных технологий.

Основные разделы:

- 1 Теоретические основы информатики
- 2 Технические средства реализации информационных процессов
- 3 Программные средства реализации информационных процессов
- 4 Основы и методы защиты информации
- 5 Информационные компьютерные сети
- 6 Алгоритмизация и программирование. Языки программирования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Ноксология**

Цель изучения дисциплины:

общий анализ опасностей техносферы и систематизация опыта научно-практических достижений в области промышленной и экологической безопасности.

Основные разделы:

- 1 Геосфера и техносфера
- 2 Эволюция опасностей и жизнедеятельность

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

ПК-14: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Электротехника и электроника**

Цель изучения дисциплины:

теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- 1 Электрические и магнитные цепи
- 2 Электрические машины
- 3 Основы электроники и электрические измерения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-15: способностью работать самостоятельно

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

## **Теория горения и взрыва**

Цель изучения дисциплины:

изучение физических явлений, происходящих при горении и взрыве, моделей и уравнений для их описания, а также формирование у студентов знаний и умений, позволяющих анализировать эти явления и модели и выполнять необходимые расчеты.

Основные разделы:

1. Общие вопросы процессов горения и взрыва
2. Пожаровзрывоопасность газо-, паро- и пылевоздушных смесей
3. Самовоспламенение и самовозгорание
4. Вынужденное воспламенение (зажигание)
5. Дефлаграционный и детонационный режимы распространения горения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7: владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Гидрогазодинамика и теплофизика**

Цель изучения дисциплины:

изучение законов и закономерностей гидрогазодинамики и приложение их к анализу работы оборудования, обеспечивающего экологическую обстановку на производстве.

Основные разделы

- 1 Основные понятия гидрогазодинамики.
- 2 Равновесие жидкостей и газов.
- 3 Динамика жидкостей и газов.
- 4 Потери энергии при движении жидкости газа.
- 5 Истечение газов через отверстия и насадки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

Форма промежуточной аттестации: зачет/экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

## **Медико-биологические основы безопасности**

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов представлений о причинно-следственных связях между качеством среды обитания и здоровьем человека, о медико-биологических особенностях воздействия ОВПФ и возникновении профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний; соблюдении их гигиенического нормирования, общих принципах профилактики.

Основные разделы:

- 1 Природа и человек. Системный подход.
- 2 Токсикология.
- 3 Гигиена труда.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Надежность технических систем и техногенный риск**

Цель изучения дисциплины:

систематизация естественно-научной информации об объектах и методах исследований и формирование знаний о надежности как комплексном свойстве технических объектов и сложных систем, включая природные системы.

Основные разделы:

- 1 Надежность технических систем
- 2 Техногенный риск

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

ПК-14: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Управление техносферной безопасностью**



Цель изучения дисциплины:

изучение государственной системы, законодательной и нормативной базы управления природоохранной деятельностью и экологически ориентированного менеджмента.

Основные разделы:

- 1 Законодательная и нормативная база УТБ.
- 2 Экологический мониторинг. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ)
- 3 Состав государственной наблюдательной сети за загрязнением окружающей среды.
- 4 Экологическое нормирование. Экологическая документация.
- 5 Система управления в производственной среде на основе стандартов серии ИСО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ОК-10: способностью к познавательной деятельности;

ОК-14: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;

ОК-15: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;

ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Надзор и контроль в сфере безопасности**

Цель изучения дисциплины:

приобретение знаний, необходимых для обеспечения взаимодействия предприятия с органами государственного надзора и контроля, а также контроля общественности за соблюдение требований законодательства в сфере безопасности.

Основные разделы:

- 1 Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности
- 2 Ведомственный и общественный контроль в сфере безопасности
- 3 Контроль в сфере безопасности на уровне организации
- 4 Контроль безопасности на рабочем месте

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Теория и практика эффективного речевого общения**

Цель изучения дисциплины:

формирование системы общекультурных и профессиональных компетенций речевой культуры на русском языке для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- 1 Коммуникативный и нормативный аспекты культуры речи
- 2 Основы ораторского мастерства. Этический аспект культуры речи

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-13: владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Физическая культура и спорт**

Цель изучения дисциплины:

достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:

1. Теоретический раздел
2. Методико-практический раздел
3. Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

Форма промежуточной аттестации: зачет/зачет/зачет/зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Химия**

Цель изучения дисциплины:

формирование навыков современного химического мышления; формирование навыков использования химических знаний и умений в практической деятельности.

Основные разделы:

- 1 Строение вещества
- 2 Общие закономерности протекания химических реакций
- 3 Растворы электролитов
- 4 Химия элементов и их соединений
- 5 Углеводороды
- 6 Кислородсодержащие органические соединения
- 7 Элементоорганические соединения
- 8 Высокомолекулярные органические соединения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Производственный менеджмент**

Цель изучения дисциплины:

обучение принципам и методам организации и управления производством, направленным на эффективное использование производственных ресурсов.

Основные разделы:

- 1 Основы производственного менеджмента
- 2 Основы организации производства на предприятиях металлургии
- 3 Экономическое прогнозирование и планирование производства на предприятиях металлургии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОПК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр: экзамен, курсовая работа

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Науки о Земле**

Цель изучения дисциплины:

познание основ наук геологического цикла – минералогии, петрографии, динамической геологии, гидрологии и гидрогеологии, метеорологии и климатологии, закономерностей распределения в недрах Земли полезных ископаемых, а также истории Земли, земной коры и развития органического мира.

Основные разделы:

- 1 Геология
- 2 Гидрогеология
- 3 Гидрология.
- 4 Климатология и метеорология

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОК-14: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Физиология**

Цель изучения дисциплины:

ознакомление с организмом человека и его основными физиологическими функциями; обменом веществ, развитием и ростом организма как целого; единством функций и форм; высшей и низшей нервной деятельностью, их единством: органами чувств; физиологией двигательного аппарата и физиологией деятельности.

Основные разделы:

- 1 Центральная и вегетативная нервные системы.
- 2 Физиологические функции организма
- 3 Обмен веществ и энергии.
- 4 Сенсорные системы.
- 5 Физиология трудовой деятельности человека.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Специальная оценка условий труда**

Цель изучения дисциплины:

подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, технических и естественнонаучных знаний по обеспечению безопасности жизнедеятельности в соответствующих видах деятельности;

получение высшего профессионального профилированного (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно обеспечивать безопасность жизнедеятельности в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:

- 1 Государственная экспертиза условий труда
- 2 Аттестация рабочих мест
- 3 Психология безопасности труда и профессиональных отбор
- 4 Сертификация безопасности объектов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

ПК-14: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

## **Экозащитная техника и технология защиты литосферы**

Цель изучения дисциплины:

подготовка выпускника для создания техники и технологии защиты человека и природной среды от последствий литосферных нарушений природного и антропогенного характера.

Основные разделы:

- 1 Географическая оболочка планеты
- 2 Основы почвоведения
- 3 Основы ландшафтоведения
- 4 Восстановление нарушенных территорий
- 5 Охрана недр

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

ПК-14: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр: экзамен, курсовой проект

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

## **Экозащитная техника и технология защиты гидросферы**

Цель изучения дисциплины:

формирование инженерно-технологического мышления с учетом профессиональной направленности.

Основные разделы:

1. Понятие о гидросфере.
2. Механические методы очистки сточных вод.
3. Физико-химические методы очистки сточных вод.
4. Химические методы очистки сточных вод.
5. Электрохимические методы очистки сточных вод.
6. Биохимические методы очистки сточных вод.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр: экзамен, курсовой проект

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Экозащитная техника и технология защиты атмосферы**

Цель изучения дисциплины:

изучение теории основных процессов, принципы устройства и методы расчета аппаратов и установок, предназначенных для защиты атмосферы.

Основные разделы:

- 1 Причины и последствия загрязнения атмосферы.
- 2 Распространение загрязняющих веществ в атмосфере.
- 3 Техника и технология удаления взвешенных веществ из атмосферных выбросов.
- 4 Техника и технология удаления газообразных вредных веществ при примесей.
- 5 Защита атмосферы от физических воздействий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7: владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр: экзамен, курсовой проект

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Источники загрязнения среды обитания**

Цель изучения дисциплины:

ознакомление студентов с основными процессами и конструктивными особенностями источников воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями. В ней на основе современных научных данных раскрываются механизмы антропогенного воздействия на природную среду, его последствия.

Основные разделы:

- 1 Введение. Среда обитания современного человека.
- 2 Понятие загрязнения. Классификация загрязнений.
- 3 Источники загрязнения атмосферы, гидросферы и почвы.
- 4 Промышленные предприятия как источник загрязнения среды обитания.
- 5 Отходы как источник загрязнения среды обитания.
- 6 Автотранспорт – источник загрязнения среды обитания.
- 7 Средозащитная техника. Классификация методов и средств защиты окружающей среды.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7: владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях**

Цель изучения дисциплины

дать студентам знания о чрезвычайных ситуациях техногенного характера и их поражающих факторах, а также о государственной политике в области подготовки и защиты населения от этих ситуаций.

Основные разделы:

- 1 Организационные основы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях
- 2 Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций и военного времени
- 3 Защита населения в чрезвычайных ситуациях
- 4 Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
- 5 Спасательные и другие неотложные работы (СиДНР) в очагах поражения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен



**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Мониторинг среды обитания**

Цель изучения дисциплины:

ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при контроле состояния среды обитания; методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций.

Основные разделы:

1. Мониторинг загрязнения среды обитания
2. Мониторинг физических загрязнений
3. Мониторинг чрезвычайных ситуаций
4. Системы дистанционного контроля
5. Обработка информации мониторинга и контроля

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр: экзамен, курсовая работа

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Локальные нормативные акты по безопасности жизнедеятельности**

Цель изучения дисциплины:

систематизация информации, изложенной в Трудовом кодексе РФ и других нормативно-правовых актах по охране труда, необходимой для разработки и оформления при практической организации работы по охране труда на предприятии.

Основные разделы:

1. Функции по охране труда руководителей и специалистов
2. Организация работ по охране труда
3. Подготовка персонала к безопасному труду
4. Опасные и вредные производственные
5. Оценка и контроль состояния производственной и экологической безопасности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-14: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОК-15: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-14: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Эксплуатация и ремонт систем защиты**

Цель изучения дисциплины  
систематизация информации об объектах и методах исследований и формирование знаний о надежности технических объектов и систем в процессе эксплуатации.

Основные разделы:

- 1 Технологические установки горных и металлургических предприятий.
- 2 Оборудование для очистки воздуха и промстоков
- 3 Машины для пылеподавления
- 4 Машины и оборудование для очистки и обеззараживания промстоков

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**Организация производственной и промышленной безопасности**

Цель изучения дисциплины:

изучить Правила проведения экспертизы промышленной безопасности;  
приобрести знания требований к порядку проведения экспертизы промышленной безопасности;

изучить номенклатуру и содержание документов, необходимых для представления в экспертную организацию, в зависимости от объекта экспертизы;

приобрести обоснованные с юридической точки зрения *навыки* составления и утверждения заключения экспертизы промышленной безопасности.

Основные разделы:

- 1 Организация охраны труда на предприятии.
- 2 Обеспечение производственной безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-14: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОК-15: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ОПК-5: готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр: экзамен, курсовая работа

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Механика**

Цель изучения дисциплины  
развитие инженерного мышления, овладение основами проектирования и конструирования деталей и узлов машин.

Основные разделы:

- 1 Расчеты на прочность и жесткость
- 2 Механические передачи
- 3 Валы и опоры
- 4 Соединения
- 5 Допуски и посадки

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6: способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Метрология, стандартизация и сертификация**

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков в области измерений, установление и соблюдение нормативных требований к качеству продукции, процессов их производства и изучение основ технического регулирования в области подтверждения соответствия, правил и порядка осуществления оценки объектов на соответствие установленным требованиям.

Основные разделы:

- 1 Метрология
- 2 Стандартизация
- 3 Сертификация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Начертательная геометрия и инженерная графика**

Цель изучения дисциплины:

подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников. Изучение данного курса способствует развитию логического и пространственного мышления, оказывает значительное влияние на раскрытие творческого потенциала будущих выпускников.

По окончании изучения дисциплины студенты получают законченное представление о единых правилах и условиях выполнения чертежей, оформления конструкторской документации, которые обязательны для всех организаций и предприятий России.

Основные разделы:

- 1 Начертательная геометрия
- 2 Инженерная графика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

Форма промежуточной аттестации: экзамен/экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

## Прикладная физическая культура и спорт

Цель изучения дисциплины:

формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- 1 Теоретический раздел
- 2 Методико-практический раздел
- 3 Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

Форма промежуточной аттестации: зачет/зачет/зачет/зачет/зачет/зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### Социология

Цель изучения дисциплины:

развитие социологического видения общих и значимых черт явлений и процессов в обществе, умение прогнозировать социальные последствия их деятельности, формирование «целостного» представления о человеке, как духовном и нравственном существе, чьи действия направлены на единение с миром, обществом и государством.

Основные разделы:

- 1 Социологическое знание. История становления социологии.
- 2 Социологические исследования, методология и методика проведения
- 3 Общие и специальные социологические теории

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-3: владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-5: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью

ОК-7: владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Политология**

Цель изучения дисциплины:

развитие политического видения общих и значимых черт явлений и процессов в обществе, умение прогнозировать политические последствия их деятельности, формирование «целостного» представления о человеке, как духовном и нравственном существе, чьи действия направлены на единение с миром, обществом и государством.

Основные разделы:

- 1 Методологические проблемы истории и теории политической науки
- 2 Политические институты
- 3 Формирование и функционирования политической власти.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-3: владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-5: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Теория и история культуры**

Цель изучения дисциплины:

формирование системы общекультурных и профессиональных компетенций по практическому применению теоретических знаний о феномене культуры, процессах, закономерностях и механизмах функционирования и развития ее основных структурных форм и типов.

Основные разделы:

- 1 Теория культуры
- 2 История мировой культуры
- 3 История отечественной культуры

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Культурология**

Цель изучения дисциплины:

формирование системы общекультурных компетенций для практического применения в повседневной и деловой жизни теоретических и прикладных культурологических знаний.

Основные разделы:

- 1 Теория культуры
- 2 История мировой культуры
- 3 История отечественной культуры

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

## **Теория вероятностей и математическая статистика**

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представления о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Основные разделы дисциплины:

1. Теория вероятностей
2. Математическая статистика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Математическое моделирование**

Цель изучения дисциплины:

получение компетенций, необходимых для обработки реальных данных возникающих в процессе работы ученого, металлурга, технолога, экономиста и т.п.

Основные разделы:

- 1 Основы обработки статистической информации
- 2 Анализ методов обработки экспериментальных данных
- 3 Статистический анализ информации
- 4 Дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализы
- 5 Планирование экспериментов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций



ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Программирование и программное обеспечение**

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний и умений об общих принципах построения и использования языков программирования, а также развитие навыков проектирования и реализации алгоритмов решения практических задач на языке C++.

Основные разделы:

- 1 Основы алгоритмизации
- 2 Основы программирования
- 3 Разработка программ
- 4 Многомодульные программы
- 5 Современные интегрированные среды разработки программ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Основы проектирования**

Цель изучения дисциплины:

расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы, приобретение навыков решения конкретных задач в области техносферной безопасности, вооружение обучаемых теоретическими и практическими навыками по ведению научно-исследовательской работы.

Основные разделы:

- 1 Система научной подготовки студентов
- 2 Методологические основы научного познания
- 3 Организация научных исследований
- 4 Проведение научных исследований. Теоретические исследования
- 5 Проведение научных исследований. Экспериментальные исследования

## 6 Проведение научных исследований

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техноферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Физическая химия**

Цель изучения дисциплины:

обеспечение фундаментальной подготовки бакалавров по физической химии на основе овладения теоретическими основами и методами расчета физико-химических процессов, формирование творческого мышления при решении технологических и научных проблем;

формирование знаний основных понятий и законов физической химии.

Основные разделы:

- 1 Химическая термодинамика. Химическое равновесия
- 2 Основы химической кинетики
- 3 Растворы
- 4 Основы термодинамики электрохимических систем
- 5 Поверхностные явления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Аналитическая химия**

Цель изучения дисциплины:

обеспечение фундаментальной подготовки бакалавров по физической химии на основе овладения теоретическими основами и методами расчета физико-химических процессов; формирование творческого мышления при решении технологических и научных

проблем. Формирование знаний основных понятий и законов физической химии; знакомство с основными расчетными и экспериментальными методами физической химии и их использование для решения задач, связанных с обеспечением безопасности жизнедеятельности.

Основные разделы:

- 1 Химическая термодинамика.
- 2 Химическое равновесия
- 3 Растворы
- 4 Основы термодинамики электрохимических систем
- 5 Поверхностные явления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

##### **Обработка металлов давлением**

Цель изучения дисциплины:

формирование базовых знаний о процессах обработки металлов давлением (ОМД) в рамках создания условий для реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы:

1. Теоретические основы обработки металлов давлением
2. Прокатно-прессово-волочильное производство
3. Кузнечно-штамповочное производство

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6: способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Форма промежуточной аттестации: зачет

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

##### **Литейное производство**

Цель изучения дисциплины:

формирование базовых знаний о различных технологических процессах получения литых заготовок из черных и цветных металлов и сплавов различными способами литья, в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Основные разделы:

- 1 Общие сведения о процессах получения отливок
- 2 Формовочные материалы и смеси
- 3 Литейные сплавы и свойства
- 4 Плавка черных и цветных металлов и сплавов
- 5 Технология изготовления разовых форм и стержней
- 6 Специальные виды литья
- 7 Производство слитков
- 8 Экология литейного производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6: способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Технология открытых горных работ**

Цель изучения дисциплины:

изучение и освоение студентами технологических особенностей производства открытых горных работ на месторождениях различных типов, вопросов механизации, организации и общих принципов автоматизации производственных процессов, основ техники безопасности, охраны недр и окружающей среды.

Основные разделы:

- 1 Общие сведения о технологии открытых горных работ
- 2 Подготовка горных пород к выемке
- 3 Выемочно-погрузочные работы
- 4 Перемещение карьерных грузов
- 5 Отвалообразование вскрышных пород
- 6 Вскрытие карьерных полей
- 7 Системы разработки при открытых горных работах
- 8 Разработка месторождений строительных горных пород и гидромеханизация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Технология и техника разведки**

Цель изучения дисциплины:

получение студентами профессиональных компетенций в области основных принципов ведения горных работ при освоении месторождений полезных ископаемых подземным способом; обоснованному выбору горной техники при проходке горных выработок для заданных условий отработки месторождений.

Основные разделы:

1 Строительство выработок на поверхности

2 Строительство подземных горных выработок

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Технология подземных горных работ**

Цель изучения дисциплины:

получение студентами профессиональных компетенций в области основных принципов ведения горных работ при освоении месторождений полезных ископаемых подземным способом; обоснованному выбору горной техники при ведении очистных работ.

Основные разделы:

1 Горное предприятие. Способы разработки месторождений.

2 Процессы подземных горных работ

3 Системы подземной разработки

4 Вскрытие и подготовка МПИ

5 Охрана окружающей среды

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Экологическая безопасность металлургического производства**

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов);

развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий;

осознания актуальности концепции устойчивого развития общества как новой экологически приемлемой модели экономического развития современной цивилизации для возможности последующих разработок более совершенных форм социоприродных взаимодействий.

Основные разделы:

- 1 Классификация инженерных методов защиты окружающей среды
- 2 Очистка выбросов в атмосферу (аэрозолей и газообразных примесей)
- 3 Защита гидросферы от промышленных загрязнений
- 4 Утилизация и ликвидация промышленных отходов
- 5 Выбор рациональных схем очистки при производстве цветных металлов
- 6 Принципы и элементы безотходных и ресурсосберегающих технологий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7: владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

## **Технология металлургического производства**

Цель изучения дисциплины:

овладение студентами знаний, позволяющих разрабатывать и осуществлять технологические процессы производства благородных и редких металлов из различных типов техногенного и вторичного сырья. Знание технологии необходимо специалисту для оценки инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.

Основные разделы дисциплины:

- 1 Благородные металлы. Техногенное и вторичное сырье благородных металлов
- 2 Металлургические методы переработки вторичного и техногенного сырья благородных металлов
- 3 Практика переработки техногенного и вторичного сырья благородных металлов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6: способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-4: способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Автоматизация производственных процессов**

Цель изучения дисциплины:

научить студентов методам, правилам и способам контроля основных технологических параметров производственных процессов для выбора рациональных характеристик устройств автоматического контроля; дать основы теории автоматического регулирования и управления, их приложение к эксплуатации приборов и средств автоматизации опасных производств; ознакомить с применением микропроцессорной техники, автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и автоматизированными системами управления производством (АСУП).

Основные разделы:

- 1 Основы теории автоматического управления
- 2 Элементы и системы автоматического контроля и управления металлургическими агрегатами и процессами
- 3 Элементы проектирования систем автоматизации
- 4 Автоматизированные системы управления технологическими процессами
- 5 Автоматизированные системы управления производством

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами

телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Системный анализ**

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний у студента о методах математического описания детерминированных и случайных сигналов в системе управления, вероятностных и числовых характеристик, а также овладение навыками использования математического аппарата оптимальных систем.

Основные разделы:

- 1 Линейные преобразования. Операционное исчисление
- 2 Математическое описание детерминированных сигналов в системах управления. Спектральный анализ
- 3 Разностные уравнения и их использование для описания импульсных систем
- 4 Дискретное преобразование Лапласа
- 5 Математический аппарат оптимальных систем. Вариационное исчисление.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Теория прогноза в системах управления техносферной**

#### **безопасностью**

Цель изучения дисциплины:

изучение общетеоретических, методологических и методических вопросов прогнозирования, планирования и программирования, являющихся общими для всех типов социально-экономических систем;.



приобретение практических навыков проведения прогнозных и плановых обоснований обучение методам прикладного использования информационно-аналитического аппарата познания объектов деятельности человека;

изучение прогнозных методов в системах управления надежностью объектов и сложными системами с целью безопасного выполнения заданных функций;

обучение принципам прогноза надежности применительно к системам производственной безопасности и защиты окружающей среды;

изучение основ теории, прогнозирования, нормирования, анализа и управления техногенным риском.

Основные разделы:

1 Теория вероятностей

2 Математическая статистика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-15: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Технология и безопасность взрывных работ**

Цель изучения дисциплины:

получение и усвоение студентами знаний по характеристикам и области применения взрывчатых веществ и средств инициирования зарядов; о действии зарядов в массиве и у открытой поверхности; об основных факторов, влияющих на результаты разрушающего, сейсмического и воздушного действия взрыва; о способах безопасного обращения с взрывчатыми материалами.

Основные разделы:

1 Основы теории взрыва и взрывчатых материалов. Составы ВВ

2 Средства и способы инициирования зарядов ВВ. Технология взрывных работ. Действие зарядов в среде

3 Общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ. Основы безопасности при производстве взрывных работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-15: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Безопасное обращение с отходами**

Цель изучения дисциплины:

формирование представления об основах обращения с отходами производства и потребления.

Основные разделы:

- 1 Виды и классы отходов. Обращение с отходами как вид деятельности
- 2 Нормативные основы регулирования обращения с отходами производства и потребления
- 3 Основные положения проектирования полигонов для хранения, обезвреживания и захоронения твердых отходов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-3: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

ПК-14: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

#### **Законодательство в БЖД**

Цель изучения дисциплины:

изучить нормативно-правовые основы в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

Основные разделы:

- 1 Законодательное управление безопасностью в техносфере.

## 2 Организация и функционирование информационных потоков между субъектами и объектами управления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-3: владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-1: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Правоведение**

Цель изучения дисциплины:

формирование современного правосознания; представлений о праве в целом, о правовой системе России, тенденциях ее развития; систематизированных знаний по отдельным отраслям российского права соответственно будущей профессиональной деятельности; обучение способам поиска нужной юридической информации и работы с ней.

Основные разделы:

1. Общее представление о государстве
2. Общее представление о праве
3. Современное Российское государство
4. Основы отраслевого права России

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3: владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-18: готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Климатология**

Цель изучения дисциплины:

формирование комплекса знаний о современном климате и влиянии климата на различные аспекты безопасности в техносфере.

Основные разделы:

1 Климатическая система

2 Микроклимат

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-10: способностью к познавательной деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** **Современные проблемы экологии и природопользования**

Цель изучения дисциплины:

Ознакомление с современными представлениями о техногенном влиянии на окружающую среду и инженерными методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий промышленных предприятий; формирование экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Основные разделы:

1. Воздействие промышленных предприятий на окружающую среду.
2. Технологические мероприятия по снижению вредных выбросов в атмосферу.
3. Способы очистки сточных вод, применяемые на производстве.
4. Проблемы охраны земель и литосферы.
5. Современные технологии и тенденции создания экологически безопасного металлургического производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

Форма промежуточной аттестации: зачет.