

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 16.03.2020 00:50:02

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Горно-промышленная экология»

1. Цель дисциплины:

Формирование у студентов:

- экологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения и представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе;
- знаний о характере взаимодействия живых организмов с окружающей природной средой; об основных закономерностях развития биосферы; о количественных и качественных характеристиках допустимой экологической нагрузки на окружающую природную среду; о методах и средствах защиты окружающей среды и человека от вредного воздействия загрязнения.

2. Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний об экологических последствиях загрязнения окружающей среды в результате антропологической деятельности, основных принципах и механизмах рационального природопользования; умений оценивать характер воздействия промышленных загрязнителей на окружающую среду и здоровье человека; владений навыками управления защитой окружающей среды и человека от вредного воздействия промышленной деятельности.

Обучающиеся должны **знать**:

- цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;
- систему требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;
- основы умения о биосфере и ее эволюции;
- характер антропологического воздействия на природу и причины возникновения глобальных, региональных и локальных экономических проблем;
- состояния экосистем и степень их устойчивости;
- количественные и качественные характеристики допустимой экологической нагрузки на окружающую природную среду;
- научные и организационные основы рационального природопользования;
- влияние окружающей среды на динамику человеческих популяций, возникновение этносов и формирование их отличительных черт.

уметь:

- пропагандировать важность обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, необходимость поддержания баланса биосферных процессов для сохранения среды, пригодной для жизни человека;
- систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;
- решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;
- использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- анализировать и оценивать степень экологической опасности антропологического воздействия на окружающую природную среду;
- оценивать мероприятия по защите окружающей среды с учетом экологических, социальных и экономических интересов общества;
- организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении горных работ.

владеть:

- методиками обеспечения безопасности человека и природной сферы в техносфере и проведение мероприятий по защите окружающей среды от негативных антропологических воздействий;
- культурной экологической безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- навыками выявления возможности загрязнения окружающей среды в результате хозяйственной деятельности;
- методами сравнительной оценки экологических затрат при выборе наиболее эффективных природоохранных мероприятий;
- методиками организации и осуществления системы мероприятий по охране труда и безопасности жизнедеятельности и защита окружающей среды при выполнении горных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции объектов.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-6, ПК-10, ПК-21

4. Разделы дисциплины:

Введение; человек и биосфера; основные учения о биосфере и ее эволюции; экосистемы; сообщества и популяции; организм и среда; загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы; промышленный город как фактор экологической опасности; глобальные экологические проблемы современности; рациональное природопользование и охрана окружающей среды; законодательные аспекты экологии и охраны окружающей среды.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)



Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Горнопромышленная экология

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Обогащение полезных ископаемых»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Обогащение полезных ископаемых», одобренного ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.,)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Обогащение полезных ископаемых», одобренного ученым советом университета на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «30» 08 2021 г., № 1

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Разработчик программы д.п.н., проф. _____ Томаков В.И
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О)

Согласовано : на заседании кафедры экспертизы, управления недвижимостью и горного дела «30» 08 2021 г протокол № 1

(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

Зав. кафедрой _____ В.В Бредихин

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Обогащение полезных ископаемых», одобренного ученым советом университета протокол № 4 « 25 » 06 2021 г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды « 30 » 08 20 22 г., № 1

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Обогащение полезных ископаемых», одобренного ученым советом университета протокол № 9 « 25 » 06 2021 г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды « 29 » 06 20 23 г., № 10

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Обогащение полезных ископаемых», одобренного ученым советом университета протокол № 7 « 18 » 02 2022 г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «30» 08 20 24 г., № 1

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № 12 «30» 06 2026г., на заседании кафедры ОТ и ОС протокол № 1 «29» . 08. 2025 г.

Зав. кафедрой _____ Юсупов В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «24» 02 2026г., на заседании кафедры ОТ и ОС протокол № 1 «31» . 08. 2026 г.

Зав. кафедрой _____ Юсупов В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» . ____ . 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» . ____ . 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» . ____ . 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Обогащение полезных ископаемых», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ «__» ____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № ____ «__» . ____ . 20__ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в сфере обеспечения экологической безопасности среды жизнедеятельности человека.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучить современные проблемы экологической безопасности среды обитания и характер воздействия горного производства на загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
2. Изучить государственную политику в области экологической безопасности.
3. Рассмотреть источники экологического риска.
4. Изучить систему управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью на горном предприятии.
5. Изучить функции государственного надзора и контроля в сфере экологической безопасности.
6. Сформировать способность к обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию последствий воздействия объектов горнодобывающей и перерабатывающей промышленности на загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-1	Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строи-	ОПК-1.1 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы и задачи охраны окружающей среды; – характер воздействия горных объектов на загрязнение окружающей среды и здоровье человека; – приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; – основы государственного управления в области охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	тельстве и эксплуатации подземных объектов		Уметь: - оценить экологическую ситуацию в регионе; - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности горных предприятий; - формулировать экологические аспекты и воздействия на окружающую среду; - уметь документировать экологические аспекты и воздействия. Владеть - навыками работы с экологической информацией; - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности горного предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками анализа различных экологических нарушений и их последствий для окружающей среды и человека.
		ОПК-1.2 Выбирает нормативно-правовую, нормативно-техническую или нормативно-методическую документацию для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - основы законодательства РФ в сфере экологической безопасности; - виды и назначение законодательных актов; - основные принципы правового регулирования надзорной и контрольной деятельности; - основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности; Уметь: - пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			- пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора; - пользоваться правовой документацией из сферы экологической безопасности; - ориентироваться в законодательстве и нормативно-правовых актах об экологической безопасности; – принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством. Владеть: - понятийным аппаратом в области экологической безопасности; - навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - навыками анализа различных экологических отношений и правонарушений, юридических фактов, правовых норм в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками толкования юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся предметами профессиональной деятельности.
		ОПК-1.3 Выбирает способ или методику решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать: - о возможных экологических последствиях загрязнения окружающей среды на горных предприятиях; - о возможных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на производственных участках и рабочих местах. Уметь: - назначить методы обеспечения экологической безопасности на горном предприятии, на производственных участках и рабочих местах; - оценить эффективность предложенных методов обеспечения экологической безопасности на предприятии, на производственных участках и рабочих местах. Владеть:

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			- методами организации контроля качества технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в аспекте экологической безопасности; - прогрессивными методами организации технологии горных работ, рабочих мест, осуществления контроля за технологической дисциплиной аспекте экологической безопасности.
ОПК-7	Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7.1 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую поведение и организацию профессиональной деятельности с учетом санитарно-гигиенических правил	Знать: - задачи, функции, полномочия государственных надзоров; - структуру системы государственных органов и основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; - порядок организации проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; - порядок и условия выдачи лицензий; - порядок контроля условий действия лицензий; - порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. Уметь: - назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов; - назначить вид экспертизы; - организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. Владеть: - понятием осуществления лицензионной деятельности. - понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; - понятиями о процедуре контроля условий действия лицензии и применения санкций.
		ОПК-7.2 Проводит оценку открытых горных	Знать: - нормативно-технические акты, регулирующие вопросы санитарии, гигиены, охраны труда;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		работ и технической документации с учетом требований промышленной вентиляции карьеров	- системы стандартов безопасности труда, БЧС; - основные нормативно - технические документы. Уметь: - определять тип нормативной документации, с которой необходимо сравнить анализируемый проект; - пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам охраны труда; - истолковывать основные понятия, смысл предельно допустимых уровней воздействия на работников вредных и опасных факторов производственной среды; - назначать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. Владеть: - навыками поиска нормативно-технические актов, регулирующих вопросы охраны труда; - понятийно-терминологическим аппаратом системы стандартов безопасности труда, БЧС.
		ОПК-7.3 Принимает технические решения в области профессиональной деятельности с учетом санитарно-гигиенических правил	Знать: - предпосылки возникновения современных экологических проблем; - методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь: - выполнять анализ современных э санитарно-гигиенических проблем и причин их возникновения; - выбирать и использовать в практической деятельности необходимые информационные ресурсы, содержащие данные открытого доступа; - систематизировать информацию по теме экологической безопасности; - формулировать, высказывать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (аварийной и иной), тенденциях ее развития и последствиях для человека. Владеть: - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			санитарно-гигиенических проблем и причин их возникновения; - навыками решения санитарно-гигиенических вопросов, связанных с основным видом профессиональной деятельности.
		ОПК-7.4 Разрабатывает мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду	Знать: - опасные и вредные экологические факторы в рамках осуществляемой деятельности; - специфику проведения мероприятий по профилактике вредного воздействия горного производства на окружающую среду; - перечень и особенности проявления вредных и опасных факторов. Уметь: - составлять инструкции по охране окружающей среды; - применять современные технологии для проведения мероприятий по профилактике вредного воздействия горного производства на окружающую среду; - контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия вредных факторов; Владеть: - методами профилактики воздействия горного производства на окружающую среду и безопасность осуществления технологических процессов; - приемами и методами анализа мероприятий по профилактике воздействия горного производства на окружающую среду, контролировать соблюдение безопасности проводимых работ.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ОПК-7.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: - классификацию чрезвычайных ситуаций; - правила поведения и действия при возникновении ЧС и угрозы возникновения военных конфликтов; - основные методы и средства обеспечения безопасности персонала предприятия; - основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях; - мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и основные способы ликвидации их последствий; - условия возникновения и развития пожаров. Уметь: - соотносить ЧС к определенному классу классификации; - отбирать необходимые средства коллективной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности; - разрабатывать мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и при угрозе возникновения военных конфликтов; - основные способы ликвидации экологических последствий ЧС. Владеть: - базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ОПК-11	Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и пе-	ОПК-11.1 Выбирает технологии и способы ведения горных работ в зависимости от воздействия производства на окружающую среду	Знать: - комплекс факторов, вызывающих отказы и аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем. Уметь: - идентифицировать факторы, вызывающие

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	работке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов		отказ технических систем; - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности. Владеть: - понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.
		ОПК-11.2 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать: - опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; - специфику проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; - перечень и особенности проявления вредных и опасных факторов на производстве, основные факторы и причины производственного травматизма. Уметь: - составлять инструкции и проводить инструктаж по безопасности труда; - применять современные технологии для проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия вредных производственных факторов; - назначить необходимые средства индивидуальной защиты от воздействия опасных производственных факторов; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия опасных производственных факторов. Владеть: - методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний; - навыками обеспечения безопасных условий

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			труда и безопасности осуществления технологических процессов; - приемами и методами анализа мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение безопасности проводимых работ.
		ОПК-11.3 Оценивает соответствие проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды	Знать: - законодательные акты, регулирующие вопросы охраны окружающей среды; - систему управления безопасностью в техносфере; - основы законодательства Российской Федерации по охране окружающей среды; - основные принципы правового регулирования охраны окружающей среды. Уметь: - пользоваться правовой документацией по вопросам охраны окружающей среды; - истолковывать основные правовые понятия; - ориентироваться в законодательстве и правовой литературе, принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством. Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и охраны окружающей среды; - навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.
ОПК-16	Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной	ОПК-16.1 Выбирает технологии горных работ на основе рационального природопользования	Знать: - передовые методы рационального природопользования; - прогрессивные технологии разработки полезных ископаемых. Уметь: - обосновать и применять ресурсосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов		Владеть: - методами оценки существующих и перспективных технологий производства горных работ на основе рационального природопользования.
		ОПК-16.2 Оценивает возможности применения технологий горного производства на основе рационального природопользования	Знать: - комплекс мероприятий и процедур, направленных на снижение ресурсо- и энергопотребления на горных предприятиях; - систему энергосбережения на производственных участках; - сущность методов оценивания экологического ущерба. Уметь: - обосновать и применять основные энергосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценивания экологического ущерба.
		ОПК-16.3 Осуществляет контроль за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ	Знать: - методы контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ. Уметь: - обосновать и применять основные методы контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ на производственных участках. Владеть: - методами контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ на производственных участках.
ОПК-17	Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной развед-	ОПК-17.4 - Разрабатывает мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ	Знать: - мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ; Уметь: - обосновать и применять основные мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ. Владеть: - методами и приемами организации и приме-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	ке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов		нения мероприятий по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ на производственных участках.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Горнопромышленная экология входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль) «Обогащение полезных ископаемых». Дисциплина изучается на 3 курсе.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	12
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	4
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	91,9
Контроль (подготовка к зачету)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	Слагаемые, показатели и определения экологии. Загрязнения окружающей среды: классификация, характеристики. Современный характер загрязнения компонентов биосферы. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение твердыми отходами. Физическое воздействие.
2	Государственная политика в области экологической безопасности.	Экологическая доктрина Российской Федерации. Экологическая безопасность как правовая категория в системе охраны окружающей среды. Структура законодательства в области экологической безопасности, природопользования и охраны окружающей среды.
3	Горнотехнические системы как фактор экологического риска	Общее понятие о горных технических системах и технологиях. Последствия отказа технической системы для окружающей природной среды и для человека. Модель развития техногенного риска. Инженерные методы исследования безопасности технических систем. Комплекс мероприятий и процедур, направленных на снижение ресурсо- и энергопотребления на горных предприятиях и объектах.
4	Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	Промышленное предприятие как источник экологической опасности. Виды управления: государственное; ведомственное; производственное; общественное. Система управления охраной окружающей среды на предприятии. Экологическая политика (политика экологической безопасности) предприятия. Экологическая стратегия. Программа управления экологической безопасностью. Общие принципы и критерии обеспечения экологической безопасности организации. Приоритетные направления обеспечения экологической безопасности организации. Средства реализации обеспечения экологической безопасности организации. Экологический мониторинг, экологический аудит.
5	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	Система государственных органов и основные виды государственного контроля и надзора в сфере безопасности.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	1		1	У1, У2, У3, У4, У5, У9 МУ1, МУ7	УО Р	ОПК-1
2	Государственная поли-	0,5		2	У8, МУ2,	УО	ОПК-1

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельно- сти			Учебно- методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (<i>по неделям семестра</i>)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
	тика в области экологи- ческой безопасности.				МУ7		ОПК-7
3	Горнотехнические сис- темы как фактор экологического риска	1	1,2		У1, У2, У3, У5, У6, У9, МУ5, МУ6, МУ7	УО	ОПК-7 ОПК-11
4	Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	1		3,4	У3, У8, МУ5, МУ6, МУ7	УО	ОПК-11 ОПК-16 ОПК-17
5	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	0,5			У6, У7, У8 МУ7	УО	ОПК-16 ОПК-17

УО – устный опрос; Р – защита (проверка) рефератов.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Запыленность воздуха	2
2	Изучение и расчет параметров загрязнения атмосферы от одиночного источника выбросов	2
Итого		4

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 - Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов	1
2	Экологическая доктрина Российской Федерации	1
3	Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	1
4	Функции Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в единой структуре управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	1
Итого		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	Межсессионный период	18
2.	Государственная политика в области экологической безопасности.	Межсессионный период	18
3.	Горнотехнические системы как фактор экологического риска	Межсессионный период	19,9
4.	Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	Межсессионный период	18
5.	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	Межсессионный период	18
Итого			91,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - тестовых вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеауди-

торной работой с целью формирования универсальных компетенций обучающихся.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патристическому, правовому и экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрирующего в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокую общую и профессиональную культуру.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, творчества, ответственности за результаты своей работы - качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-1.1 Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Горнопромышленная экология Горное право Учебная геологическая практика		Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Рациональное использование и охрана природных ресурсов Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила	Горнопромышленная экология Учебная геологическая		Аэрология горных предприятий Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	практика		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Горнопромышленная экология Учебная геодезическая практика		Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Рациональное использование и охрана природных ресурсов Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-16 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Учебная ознакомительная практика Горнопромышленная экология		Аэрология горных предприятий Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-17 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Горнопромышленная экология Учебная ознакомительная практика		Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Рациональное использование и охрана природных ресурсов Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-1 /начальный, основной	ОПК-1.1 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: – основные проблемы и задачи охраны окружающей среды; - характер воздействия горных объектов на загрязнение окружающей среды; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. Уметь: - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности горных предприятий. Владеть - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйствен-	Знать: – общую экологическую ситуацию в регионе; – основные проблемы и задачи охраны окружающей среды; - характер воздействия горных объектов на загрязнение окружающей среды; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. Уметь: - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности горных предприятий; - уметь документировать экологические аспекты и воздействия.	Знать: – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы и задачи охраны окружающей среды; - характер воздействия горных объектов на загрязнение окружающей среды и здоровье человека; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; - основы государственного управления в области охраны окружающей среды. Уметь: - оценить экологическую ситуацию в регионе; - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности горных предприятий; - формулировать экологические аспекты и воздействия на окружающую среду; - уметь документировать экологические аспекты и

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ной деятельности горного предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования.	Владеть - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности горного предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования.	воздействия. Владеть - навыками работы с экологической информацией; - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности горного предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками анализа различных экологических нарушений и их последствий для окружающей среды и человека.
	ОПК-1.2 Выбирает нормативно-правовую, нормативно-техническую или нормативно-методическую документацию для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - виды и назначение законодательных актов; - основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности. Уметь: - пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - ориентироваться в законодательстве и	Знать: - основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - виды и назначение законодательных актов; - основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности. Уметь: - пользоваться правовой документацией,	Знать: - основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - основы законодательства РФ в сфере экологической безопасности; - виды и назначение законодательных актов; - основные принципы правового регулирования надзорной и контрольной деятельности; - основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности. Уметь:

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		нормативно-правовых актов об экологической безопасности. Владеть: - понятийным аппаратом в области экологической безопасности; - навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности.	регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - пользоваться правовой документацией из сферы экологической безопасности; - ориентироваться в законодательстве и нормативно-правовых актах об экологической безопасности. Владеть: - понятийным аппаратом в области экологической безопасности; - навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - навыками толкования юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся предметами профессиональной деятельности.	- пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора; - пользоваться правовой документацией из сферы экологической безопасности; - ориентироваться в законодательстве и нормативно-правовых актах об экологической безопасности; - принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством. Владеть: - понятийным аппаратом в области экологической безопасности; - навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - навыками анализа различных экологических отношений и правонарушений, юридических фактов, правовых норм в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками толкования юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся предметами профессиональной деятельности.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ОПК-1.3 Выбирает способ или методику решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать: - о возможных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на производственных участках. Уметь: - выборочно назначить методы обеспечения экологической безопасности на рабочих местах; - приблизительно оценить эффективность предложенных методов обеспечения экологической безопасности на рабочих местах. Владеть: - отдельными методами организации технологии горных работ, рабочих мест в аспекте экологической безопасности.	Знать: - о возможных экологических последствиях загрязнения окружающей среды на горных предприятиях; - о возможных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на производственных участках. Уметь: - назначить методы обеспечения экологической безопасности на производственных участках и рабочих местах; - приблизительно оценить эффективность предложенных методов обеспечения экологической безопасности на производственных участках и рабочих местах. Владеть: - отдельными методами организации контроля качества технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в аспекте экологической безопасности; - отдельными методами организации технологии горных работ	Знать: - о возможных экологических последствиях загрязнения окружающей среды на горных предприятиях; - о возможных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на производственных участках и рабочих местах. Уметь: - назначить методы обеспечения экологической безопасности на горном предприятии, на производственных участках и рабочих местах; - оценить эффективность предложенных методов обеспечения экологической безопасности на предприятии, на производственных участках и рабочих местах. Владеть: - методами организации контроля качества технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в аспекте экологической безопасности; - прогрессивными методами организации технологии горных работ, рабочих мест, осуществления контроля за технологической дисциплиной аспекте в экологической безопасности.

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			бот, рабочих мест в аспекте экологической безопасности.	
ОПК-7/начальный, основной	ОПК-7.1 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую поведение и организацию профессиональной деятельности с учетом санитарно-гигиенических правил	Знать: - основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; - порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. Уметь: - организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. Владеть: - понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	Знать: - задачи, функции, полномочия государственных надзоров; - основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; - порядок и условия выдачи лицензий; - порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. Уметь: - назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов; - организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. Владеть: - понятием осуществления лицензионной деятельности. - понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной	Знать: - задачи, функции, полномочия государственных надзоров; - структуру системы государственных органов и основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; - порядок организации проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; - порядок и условия выдачи лицензий; - порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. Уметь: - назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов; - назначить вид экспертизы; - организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. Владеть: - понятием осуществления лицензионной деятельности. - понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах,

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	ектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; - понятиями о процедуре контроля условий действия лицензии и применения санкций.
	ОПК-7.2 Проводит оценку открытых горных работ и технической документации с учетом требований промышленной вентиляции карьеров	Знать: - основные группы нормативно - технических документов. Уметь: - пояснять основные понятия, смысл предельно допустимых уровней воздействия на работников вредных и опасных факторов производственной среды. Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом системы стандартов безопасности труда, БЧС.	Знать: - системы стандартов безопасности труда, БЧС; - основные группы нормативно - технических документов. Уметь: - пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам охраны труда; - истолковывать основные понятия, смысл предельно допустимых уровней воздействия на работников вредных и опасных факторов производственной среды. Владеть: - навыками поиска нормативно-технические актов, регулирующих вопросы охраны труда; - понятийно-терминологическим аппаратом системы стандартов безопасности труда, БЧС.	Знать: - нормативно-технические акты, регулирующие вопросы санитарии, гигиены, охраны труда; - системы стандартов безопасности труда, БЧС; - основные нормативно - технические документы. Уметь: - определять тип нормативной документации, с которой необходимо сравнить анализируемый проект; - пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам охраны труда; - истолковывать основные понятия, смысл предельно допустимых уровней воздействия на работников вредных и опасных факторов производственной среды; - назначать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. Владеть: - навыками поиска нормативно-технические актов, регулирующих вопросы охраны труда; - понятийно-

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				терминологическим аппаратом системы стандартов безопасности труда, БЧС.
	ОПК-7.3 Принимает технические решения в области профессиональной деятельности с учетом санитарно-гигиенических правил	Знать: - основные методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь: - систематизировать информацию по теме экологической безопасности; - объяснять причины той или иной ситуации (аварийной и иной) и последствиях для человека. Владеть: - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных санитарно-гигиенических проблем и причин их возникновения.	Знать: - основные методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь: - выбирать и использовать в практической деятельности информационные ресурсы, содержащие данные открытого доступа; - систематизировать информацию по теме экологической безопасности; - формулировать, высказывать, выдвигать суждения и факты о причинах возникновения той или иной ситуации (аварийной и иной) и последствиях для человека. Владеть: - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных санитарно-гигиенических проблем и причин их возникновения.	Знать: - предпосылки возникновения современных экологических проблем; - методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь: - выполнять анализ современных э санитарно-гигиенических проблем и причин их возникновения; - выбирать и использовать в практической деятельности необходимые информационные ресурсы, содержащие данные открытого доступа; - систематизировать информацию по теме экологической безопасности; - формулировать, высказывать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (аварийной и иной), тенденциях ее развития и последствиях для человека. Владеть: - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных санитарно-гигиенических проблем и причин их возникновения; - навыками решения санитарно-гигиенических вопросов, связанных с основным видом профессиональ-

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				ной деятельности.
	ОПК-7.4 Разрабатывает мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду	Знать: - опасные и вредные экологические факторы в рамках осуществляемой деятельности. Уметь: - применять современные технологии для проведения мероприятий по профилактике вредного воздействия горного производства на окружающую среду; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия вредных факторов; Владеть: - методами профилактики воздействия горного производства на окружающую среду и безопасность осуществления технологических процессов.	Знать: - опасные и вредные экологические факторы в рамках осуществляемой деятельности; - специфику проведения мероприятий по профилактике вредного воздействия горного производства на окружающую среду. Уметь: - применять современные технологии для проведения мероприятий по профилактике вредного воздействия горного производства на окружающую среду; - контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия вредных факторов; Владеть: - методами профилактики воздействия горного производства на окружающую среду и безопасность осуществления технологических процессов; - приемами и методами анализа мероприятий	Знать: - опасные и вредные экологические факторы в рамках осуществляемой деятельности; - специфику проведения мероприятий по профилактике вредного воздействия горного производства на окружающую среду; - перечень и особенности проявления вредных и опасных факторов. Уметь: - составлять инструкции по охране окружающей среды; - применять современные технологии для проведения мероприятий по профилактике вредного воздействия горного производства на окружающую среду; - контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия вредных факторов; Владеть: - методами профилактики воздействия горного производства на окружающую среду и безопасность осуществления технологических процессов; - приемами и методами анализа мероприятий по профилактике воздействия горного производства на окру-

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			тий по профилактике воздействия горного производства на окружающую среду.	жающую среду, контролировать соблюдение безопасности проводимых работ.
	ОПК-7.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: - правила поведения и действия при возникновении ЧС; - мероприятия по защите персонала в ЧС и основные способы ликвидации их последствий; - условия возникновения и развития пожаров. Уметь: - отбирать необходимые средства коллективной защиты в ЧС в зависимости от класса и масштаба опасности. Владеть: - базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Знать: - правила поведения и действия при возникновении ЧС; - основные методы и средства обеспечения безопасности персонала предприятия; - мероприятия по защите персонала в ЧС и основные способы ликвидации их последствий; - условия возникновения и развития пожаров. Уметь: - соотносить ЧС к определенному классу классификации; - отбирать необходимые средства коллективной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности. Владеть: - базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Знать: - классификацию чрезвычайных ситуаций; - правила поведения и действия при возникновении ЧС и угрозы возникновения военных конфликтов; - основные методы и средства обеспечения безопасности персонала предприятия; - основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях; - мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и основные способы ликвидации их последствий; - условия возникновения и развития пожаров. Уметь: - соотносить ЧС к определенному классу классификации; - отбирать необходимые средства коллективной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности; - разрабатывать мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и при угрозе возникновения военных конфликтов; - основные способы ликви-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				дации экологических последствий ЧС. Владеть: - базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ОПК-11 / начальный, основной	ОПК-11.1 Выбирает технологии и способы ведения горных работ в зависимости от воздействия производства на окружающую среду	Знать: - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем. Уметь: - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем. Владеть: - понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.	Знать: - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем. Уметь: - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности. Владеть: - понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.	Знать: - комплекс факторов, вызывающих отказы и аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем. Уметь: - идентифицировать факторы, вызывающие отказ технических систем; - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности. Владеть: - понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.
	ОПК-11.2 Контролирует соблюдение	Знать: -- перечень и особенности проявления	Знать: - опасные и вредные факторы в рамках	Знать: - опасные и вредные факторы в рамках осуществляе-

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	ния вредных и опасных факторов на производстве, основные факторы и причины производственного травматизма. Уметь: - проводить инструктаж по безопасности труда; - назначить необходимые средства индивидуальной защиты от воздействия опасных производственных факторов; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия опасных производственных факторов. Владеть: - навыками обеспечения безопасных условий труда и безопасности осуществления технологических процессов.	осуществляемой деятельности; - перечень и особенности проявления вредных и опасных факторов на производстве, основные факторы и причины производственного травматизма. Уметь: - проводить инструктаж по безопасности труда; - применять современные технологии для проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; - назначить необходимые средства индивидуальной защиты от воздействия опасных производственных факторов; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия опасных производственных факторов. Владеть: - навыками обеспечения безопасных условий труда и безопасности осуществления технологических процессов;	мой деятельности; - специфику проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; - перечень и особенности проявления вредных и опасных факторов на производстве, основные факторы и причины производственного травматизма. Уметь: - составлять инструкции и проводить инструктаж по безопасности труда; - применять современные технологии для проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия вредных производственных факторов; - назначить необходимые средства индивидуальной защиты от воздействия опасных производственных факторов; - назначить необходимые средства коллективной защиты от воздействия опасных производственных факторов. Владеть:

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			- приемами и методами анализа мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение безопасности проводимых работ.	- методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний; - навыками обеспечения безопасных условий труда и безопасности осуществления технологических процессов; - приемами и методами анализа мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение безопасности проводимых работ.
	ОПК-11.3 Оценивает соответствие проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды	Знать: - основные принципы правового регулирования охраны окружающей среды. Уметь: - пользоваться правовой документацией по вопросам охраны окружающей среды. Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и охраны окружающей среды.	Знать: - законодательные акты, регулирующие вопросы охраны окружающей среды; - основные принципы правового регулирования охраны окружающей среды. Уметь: - пользоваться правовой документацией по вопросам охраны окружающей среды; - ориентироваться в законодательстве и правовой литературе. Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и охраны окружающей среды.	Знать: - законодательные акты, регулирующие вопросы охраны окружающей среды; - систему управления безопасностью в техносфере; - основы законодательства Российской Федерации по охране окружающей среды; - основные принципы правового регулирования охраны окружающей среды. Уметь: - пользоваться правовой документацией по вопросам охраны окружающей среды; - истолковывать основные правовые понятия; - ориентироваться в законодательстве и правовой литературе, принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и охраны окружающей среды; - навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.
ОПК-16 /начальный, основной	ОПК-16.1 Выбирает технологии горных работ на основе рационального природопользования	Знать: - некоторые методы и технологии рационального природопользования. Уметь: - применять предлагаемые мероприятия рационального природопользования на производственных участках. Владеть: - навыками оценки существующих и перспективных технологий производства горных работ на основе рационального природопользования	Знать: - основы рационального природопользования; - прогрессивные технологии разработки полезных ископаемых. Уметь: - обосновать и применять мероприятия на производственных участках. Владеть: - основами оценки существующих и перспективных технологий производства горных работ на основе рационального природопользования.	Знать: - передовые методы рационального природопользования; - прогрессивные технологии разработки полезных ископаемых. Уметь: - обосновать и применять ресурсосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценки существующих и перспективных технологий производства горных работ на основе рационального природопользования.
	ОПК-16.2 Оценивает возможности применения технологий горного производства на ос-	Знать: - систему энергосбережения на производственных участках. Уметь: - применять предла-	Знать: - систему энергосбережения на производственных участках; - сущность методов оценивания экологического ущерба.	Знать: - комплекс мероприятий и процедур, направленных на снижение ресурсо- и энергопотребления на горных предприятиях; - систему энергосбережения

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	новые рационального природопользования	гаемые энергосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках. Владеть: - понятиями о методах оценивания экологического ущерба.	Уметь: - применять предлагаемые энергосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценивания экологического ущерба.	на производственных участках; - сущность методов оценивания экологического ущерба. Уметь: - обосновать и применять основные энергосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценивания экологического ущерба.
	ОПК-16.3 Осуществляет контроль за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ	Знать: - основы контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ. Уметь: - применять предлагаемые методы контроля за соблюдением требований экологической безопасности при проведении горных работ на рабочих местах. Владеть: - отдельными методами контроля за соблюдением требований экологической безопасности при проведении горных работ на рабочих местах.	Знать: - методы контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ. Уметь: - применять предлагаемые методы контроля за соблюдением требований экологической безопасности при проведении горных работ на производственных участках. Владеть: - отдельными методами контроля за соблюдением требований экологической безопасности при проведении горных работ на производственных участках.	Знать: - методы контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ. Уметь: - обосновать и применять основные методы контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ на производственных участках. Владеть: - методами контроля за соблюдением требований экологической и промышленной безопасности при проведении горных работ на производственных участках.

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-17 / начальный, основной	ОПК-17.4 Разрабатывает мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ	Знать: - некоторые мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ; Уметь: - применять предлагаемые мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ. Владеть: - навыками участия в мероприятиях по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ на рабочих местах.	Знать: - основные мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ; Уметь: - применять основные мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ. Владеть: - методами применения мероприятий по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ на производственных участках.	Знать: - прогрессивные мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ; Уметь: - обосновать и применять основные мероприятия по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ. Владеть: - методами и приемами организации и применения мероприятий по повышению промышленной безопасности при проведении горных работ на производственных участках.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности		Лекция, СРС, Практическое занятие №1	Задания и контрольные вопросы пр. №1	1-13	Согласно табл.7.2
				Темы рефератов	1-20	
				БТЗ	1-15	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
2	Государственная политика в области экологической безопасности		Лекция, СРС, Практическое занятие №2	Задания и контрольные вопросы пр. №2	1-17	Согласно табл.7.2
				БТЗ	16-37	
3	Горнотехнические системы как фактор экологического риска		Лекция, СРС, Лабораторная работа №1, №2	Задания и контрольные вопросы лаб.р. №1, №4	1-7 1-5	Согласно табл.7.2
				БТЗ	38-47	
4	Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью		Лекция, СРС, Практические занятия №3, №4	Задания и контрольные вопросы пр. №3	1-15 1-20	Согласно табл.7.2
				БТЗ	48-63	
5	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности		Лекция, СРС	Задания и контрольные вопросы пр. №7	1-10	Согласно табл.7.2
				БТЗ	64-87	

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 2

Государственная политика в области экологической безопасности

1. Система мер, осуществляемых органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду, это

- 1) охрана атмосферного воздуха
- 2) очистка пылегазовых выбросов
- 3) охрана окружающей среды
- 4) охрана окружающей природной среды
- 5) мониторинг окружающей среды

2. Установленная величина использования природных ресурсов или техногенного воздействия на экосистемы и отдельные её компоненты, при которой функционально-структурные характеристики экосистем не выходят за пределы естественных изменений – это:

- 1) лицензирование производственной и иной хозяйственной деятельности
- 2) норматив допустимого воздействия на окружающую среду
- 3) лимиты на выбросы и сбросы
- 4) экологический норматив качества среды
- 5) норматив экологический

3. Совокупность доводов (доказательств) и научных прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой хозяйственной и иной деятельности для экосистем (природных территориальных комплексов) и человека – это:

- 1) обоснование экономическое
- 2) экспертиза экологическая

- 3) обоснование экологическое
- 4) обоснование природоохранное
- 5) оценка воздействия на окружающую среду

4. Практическая реализация административно-правовых и экономических методов для обеспечения уровней приемлемого риска ведения хозяйственной и иной деятельности с целью обеспечения гарантий экологической безопасности устойчивого социально-экономического развития государства.

- 1) экологическое страхование
- 2) устойчивое развитие
- 3) система экологической безопасности
- 4) управление экологической безопасностью
- 5) экобезопасные технические средства и технологические методы

5. Приоритетные направления государственной политики по обеспечению экологической безопасности РФ

- 1) все перечисленные
- 2) предотвращение терроризма, создающего опасность для окружающей среды
- 3) предотвращение и снижение экологических последствий чрезвычайных ситуаций
- 4) обеспечение безопасности при осуществлении потенциально опасных видов деятельности и при чрезвычайных ситуациях
- 5) улучшение качества жизни, здоровья и увеличение продолжительности жизни населения

Темы рефератов по разделу (теме) 1

Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности

1. Основные принципы обеспечения экологической безопасности на горных предприятиях.
2. Содержание деятельности горных предприятий по обеспечению экологической безопасности.
3. Функции органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обеспечения экологической безопасности.
4. Государственная политика РФ в области обеспечения экологической безопасности на горных предприятиях.
5. Вредные вещества, образующиеся на производственных участках, их воздействие на экосистемы.
6. Основные направления обеспечения оптимальных параметров среды обитания (оздоровление воздушной среды) в горнодобывающем регионе.
7. Воздействие энергетических объектов на окружающую среду.
8. Воздействие транспортных магистралей (автомобильные и железнодорожные) на окружающую среду.
9. Оценка экологической опасности силовых установок с дизельными двигателями.
10. Проблемы загрязнения атмосферы городов объектами горной промышленности.
11. Предмет, задачи и основные направления экологической безопасности в горной промышленности.

Задания и контрольные вопросы к практическому занятию

«Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии»

1. В каких функциях выражается государственное управление в области охраны окружающей среды?
2. Дайте определение «Система управления экологической безопасностью – ...».
3. Какие мероприятия входят в систему управленческих мероприятий экологической безопасности?
4. Что понимается под экологической безопасностью на уровне промышленного предприятия?
5. На каких мероприятиях концентрируется стратегия обеспечения экологической безопасности предприятия?

6. Что предусматривает экологическое управление применительно к предприятию?

7. На каких основных положениях базируется формирование экологической политики предприятия?

8. Входит ли производственный эколого-аналитический контроль в систему управления экологической безопасностью?

9. Сколько уровней имеет система экологической безопасности предприятия? Назовите эти уровни.

10. Каковы основные цели системы управления экологической безопасностью в организациях?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) - вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Практическая реализация административно-правовых и экономических методов для обеспечения уровней приемлемого риска ведения хозяйственной и иной деятельности с целью обеспечения гарантий экологической безопасности устойчивого социально-экономического развития государства.

- а) управление экологической безопасностью
- б) устойчивое развитие
- 3) система экологической безопасности
- 4) экологическое страхование

Задание в открытой форме:

Дайте определение «Система управления экологической безопасности – ... ».

Задание на установление правильной последовательности:

Правильная последовательность предустановленных действий по локализации и устранению аварийной ситуации для ответственного руководящего состава и персонала ОПО:

Вариант А.

1. Оперативный мониторинг и фиксирование данных о процессе распространения аварии предпринимаемых способах ее устранения.
2. Анализ поступающих сведений и утверждение требуемых оперативных мероприятий в зоне действия опасных и вредоносных факторов аварии.
3. Регулирование и управление работой сотрудников опасного объекта и всех привлекаемых спецподразделений и формирований, содействующих в устранении аварии.
4. Фиксация и регистрация порученных функций и затраченного времени на их исполнения посредством ведения журнала ликвидации аварии.

Вариант Б.

1. Регулирование и управление работой сотрудников опасного объекта и всех привлекаемых спецподразделений и формирований, содействующих в устранении аварии.
2. Анализ поступающих сведений и утверждение требуемых оперативных мероприятий в зоне действия опасных и вредоносных факторов аварии.
3. Оперативный мониторинг и фиксирование данных о процессе распространения аварии предпринимаемых способах ее устранения.
4. Фиксация и регистрация порученных функций и затраченного времени на их исполнения посредством ведения журнала ликвидации аварии.

Вариант В.

1. Анализ поступающих сведений и утверждение требуемых оперативных мероприятий в зоне действия опасных и вредоносных факторов аварии.
2. Оперативный мониторинг и фиксирование данных о процессе распространения аварии предпринимаемых способах ее устранения.
3. Регулирование и управление работой сотрудников опасного объекта и всех привлекаемых спецподразделений и формирований, содействующих в устранении аварии.
4. Фиксация и регистрация порученных функций и затраченного времени на их исполнения посредством ведения журнала ликвидации аварии.

Задание на установление соответствия:

Найдите соответствия между федеральной службой и выполняемыми функциями

Федеральная служба	Выполняемая функция
Ростехнадзор	Функции по контролю (надзору) в сфере железнодорожного транспорта, автомобильного и городского наземного электрического транспорта (кроме вопросов безопасности дорожного движения), промышленного транспорта и дорожного хозяйства, а также обеспечения транспортной безопасности в этой сфере и на метрополитене.
Роспотребнадзор	Функции по контролю и надзору в сфере природопользования, а также в пределах своей компетенции в области охраны окружающей среды, в том числе в части, касающейся ограничения негативного техногенного воздействия, в области обращения с отходами (за исключением радиоактивных отходов) и государственной экологической экспертизы.
Росприроднадзор	Функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере защиты прав потребителей, а также по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и федерального государственного надзора в области защиты прав потребителей.

Федеральная служба	Выполняемая функция
Федеральная служба по надзору в сфере транспорта	Функции государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда, а также связанных с ним законодательных и нормативных правовых актов о возмещении вреда, причиненного здоровью работника, социальном страховании; защита трудовых прав и достижение безопасных условий труда работников; разработка предложений по совершенствованию законодательства РФ и иных нормативных правовых актов о труде и охране труда.
Роструднадзор	Функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в установленной сфере деятельности, а также в сфере технологического и атомного надзора, функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, промышленной безопасности, безопасности при использовании атомной энергии, безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых установок и сетей), безопасности гидротехнических сооружений.

Компетентностно-ориентированная задача:

Составить перечень документов, необходимых для получения лицензии на экспертизу промышленной безопасности ОПО «Типовой резервуарный парк хранения и отпуска нефтепродуктов».

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине, в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы, применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа № 1 Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 2 Экологическая доктрина Российской Федерации	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 3 Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 4 Функции Феде-	0	Выполнил, но «не	4	Выполнил и «за-

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
ральной службы по надзору в сфере природопользования в единой структуре управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью		защитил»		щитил»
Лабораторная работа № 1 Запыленность воздуха	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 2 Изучение и расчет параметров загрязнения атмосферы от одиночного источника выбросов	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	0		12	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации используется тестирование с использованием ресурсов электронной информационно-образовательной среды ЮЗГУ (<https://do.swsu.ru>).

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Михайлов, Юрий Васильевич. Горнопромышленная экология : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / Ю. В. Михайлов, В. В. Коворова, В. Н. Морозов ; ред. Ю. В. Михайлов. - Москва : Академия, 2011. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7146-6 : 1175.46 р. - Текст : непосредственный.

2. Звягинцев, Геннадий Леонидович. Горно-промышленная экология: практический курс технологии производственно-экологической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Л. Звягинцев ; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 140 с. - Библиогр.: с. 131. - Имеется печ. аналог.

3. Батугина, И. М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Батугина, А. С. Батугин, И. М. Петухов. - Москва : Горная книга, 2012. - 121 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228926>

4. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444182&sr=1.

8.2 Дополнительная учебная литература

5. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие : [16+] / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888> (дата обращения: 18.08.2021). - Режим доступа: по подписке. – Библиогр.: с. 242 - 258. – ISBN 978-5-9729-0260-6. – Текст : электронный.

6. Ларионов, Николай Михайлович. Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - Москва : Юрайт, 2014. - 495 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-36 33-9 : 492.00 р. - Текст : непосредственный.

7. Коробко, В. И. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Коробко. - Москва : Юнити-Дана, 2017. - 303 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118199>

8. Аксенов, Владимир Алексеевич. Экологическая безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие : [для студентов всех специальностей и направлений высшего и среднего специального образования при изучении курса "Безопасность жизнедеятельности"] / В. А. Аксенов, Т. Э. Гречаниченко, О. И. Белякова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1775 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 211 с. - Библиогр.: с. 191-199. - ISBN 978-5-7681-1037-6 : Б. ц. Имеется печ. аналог

9. Техногенные системы и экологический риск: курс лекций / сост. Ю. А. Мандра, Е. Е. Степаненко, О. А. Пospelова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015. – 100 с. : табл., ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438834> (дата обращения: 18.08.2021). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экологическая безопасность», «Горнопромышленная экология» и другим дисциплинам экологической направленности / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 16 с.

2. Экологическая доктрина Российской Федерации [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Охрана окружающей среды в теплотехнологии» (направление подготовки 13.04.01); «Горнопромышленная экология» (направление подготовки 21.05.04); «Экология урбанизированных территорий» (направление подготовки 21.03.02) / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: М. В. Томаков, В. И. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 22 с.

3. Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Охрана окружающей среды в теплотехнологии» (направление подготовки 13.04.01); «Горнопромышленная экология» (направление подготовки 21.05.04); «Экология урбанизированных территорий» (направление подготовки 21.03.02) / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.И. Томаков, М.В. Томаков. – Курск : ЮЗГУ, 2016. - 20 с.

4. Функции Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в единой структуре управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Охрана окружающей среды в теплотехнологии» (направление подготовки 13.04.01); «Горнопромышленная экология» (направление подготовки 21.05.04); «Экология урбанизированных территорий» (направление подготовки 21.03.02) / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: М. В. Томаков, В. И. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 20 с.

5. Запыленность воздуха [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторного занятия по дисциплине «Промышленная экология» для студентов направления подготовки 022000.62 Экология и природопользование / ЮЗГУ ; сост.: В. М. Попов, В. В. Юшин, В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 9 с.

6. Изучение и расчет параметров загрязнения атмосферы от одиночного источника выбросов [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Экология», «Экология городской среды», «Экология Курского края», «Источники загрязнения среды обитания» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: Е. А. Преликова, В. В. Протасов, А. В. Беседин. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 18 с.

7. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Горнопромышленная экология» [Электронный ресурс] : методические рекомендации студентам, обучающимся по специальности

21.05.04 Горное дело / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В.И. Томаков, М.В. Томаков. – Курск : ЮЗГУ, 2017. – 56 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Безопасность труда в промышленности.

Безопасность жизнедеятельности.

Библиотека инженера по охране труда.

Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.lib.swsu.ru> Электронная библиотека ЮЗГУ
2. <https://window.edu.ru/library> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. <https://www.biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. <http://www.garant.ru> Информационно-правовая система ГАРАНТ - законодательство РФ с комментариями
5. <https://www.gosnadzor.ru> Официальный сайт Ростехнадзора

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Горнопромышленная экология» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Горнопромышленная экология»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанный материал следует закрепить в памяти. Од-

ним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины. Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Горнопромышленная экология» с целью освоения и закрепления компетенций.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Windows
Пакет прикладных программ LibreOffice
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры охраны труда и окружающей среды. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды оснащены учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800. Проекционный экран на штативе. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330 / 14" / 1024Mb / 160Gb / сумка / проектор inFocusIN24+ (39945,45)4. Доступ в сеть Интернет.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха

проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменен- ных	замене- нных	аннулиро- ванных	новых			