

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Ветров Андрей Леонидович**

Рабочая программа дисциплины
ИННОВАЦИИ В РАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ
Код УМК 100911

Утверждено
Протокол №6
от «24» мая 2024 г.

Пермь, 2024

1. Наименование дисциплины

Инновации в рациональном природопользовании

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **05.04.06** Экология и природопользование
направленность Экология и природопользование нефтегазового комплекса

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Инновации в рациональном природопользовании** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.06 Экология и природопользование (направленность : Экология и природопользование нефтегазового комплекса)

ОПК.1 Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда

Индикаторы

ОПК.1.1 Проводит анализ новых направлений исследований в предметной области знаний; оценивает имеющиеся ресурсы для создания инновационного продукта в рамках избранной темы исследования

ОПК.1.2 Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта

ОПК.1.3 Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда

ПК.5 Способен к оценке состояния природной среды и разработке рекомендаций по ее сохранению

Индикаторы

ПК.5.2 Разрабатывает рекомендации по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Экология и природопользование нефтегазового комплекса)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Инновации в рациональном природопользовании

Курс содержит теоретические основы и практический материал по управлению инновациями, трансфером технологий в области природопользования как на уровне - государства, так и на уровне российских и зарубежных нефтегазохимических комплексов.

Инновации и экономика знаний

Студент узнает о сущности инновационного менеджмента и о видах инноваций, разберется в вопросе интеллектуальных ресурсов и интеллектуального капитала предприятия. Особое внимание будет уделено генерации знаний при инновационном развитии компании.

Защита интеллектуальной собственности

При рассмотрении темы будут затронуты вопросы по способам защиты результатов интеллектуальной деятельности. Студенты узнают, что такое патент на изобретение, патент на полезную модель и секрет производства. Студенты смогут проводить патентный поиск и изучат подходы к выбору стратегии защиты результатов интеллектуальной деятельности. Студенты ознакомятся с механизмом оборота интеллектуальной собственности, узнают о сущности авторского права и требованиям законодательства по охране авторского права. В лекции будет затронут вопрос об обороте результатов интеллектуальной деятельности и возможности защиты интеллектуальной собственности в других странах. Отдельные вопросы будут касаться бухгалтерского учета результатов интеллектуальной деятельности и постановки на бухгалтерский баланс нематериальных активов этих результатов.

Трансфер технологий

В результате изучения темы студенты будут уметь выбирать необходимую организационную форму реализации инновационного проекта. Студент будет иметь представление об инструментах трансфера инноваций в рациональном природопользовании.

Институты развития и поддержки инноваций

Студенты узнают меры государственной поддержки инноваций. Смогут подать заявку на получение финансовой, административной или инфраструктурной поддержки от государства. Студенты изучат деятельности бизнес-инкубаторов и венчурных фондов. На лекции будет затронут вопрос о деятельности бизнес-ангелов.

Технологические инновации в рациональном природопользовании

В ходе изучения темы студенты погрузятся в вопросы технологических инноваций в области природопользования:

современные технологии защиты атмосферного воздуха от воздействия выбросов предприятий;

технологии декарбонизации;

технологии возобновляемых источников энергии;

информационные технологии;

комплексные методы очистки сточных вод промышленных предприятий;

технологии снижения воздействия транспорта на окружающую природную среду;

технологии по берегающему недропользованию и землепользованию;

биотехнологии;

технологии дистанционного зондирования из космоса и беспилотными летательными аппаратами.

Управленческие инновации в рациональном природопользовании

Модели и формы социального партнерства. Совместное управление и софинансирование. Возмещение ущерба природе при проведении строительных и иных работ. Подключение частного сектора и НКО к целевым программам государственной/ муниципальной власти. Создание управленческих инноваций на

основе информационных технологий.

Иновации рационального природопользования в нефтегазовой промышленности

Будут рассмотрены технологические инновации для нефтегазовой отрасли в области рационального природопользования. Студенты узнают передовые технологии рационального природопользования, минимизирующими экологический ущерб добычи нефти. Будут рассмотрены биологические фильтры с использованием иммобилизационных бактерий, питающихся продуктами нефти. Студенты изучат вопрос поддержки инновационных решений в нефтегазовой сфере, сеть и состав инновационной инфраструктуры в России. Кратко будут рассмотрены современные достижения энергосберегающих экологически чистых технологий поиска, разведки, разработки, транспорта и переработки нефти и газа.

Итоговое контрольное мероприятие

Проведение итогового контроля теоретических знаний путем индивидуального тестирования и устной защиты проекта.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Голик, В. И. Экономические аспекты рационализации природопользования : учебное пособие / В. И. Голик, Е. В. Шевченко, Е. Н. Ткачева. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2011. — 116 с. — ISBN 978-5-93926-201-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/9785>

2. Инновационный менеджмент : учебник для магистров, обучающихся по направлению подготовки «Менеджмент» / В. Я. Горфинкель, А. И. Базилевич, В. В. Бондаренко [и др.] ; под редакцией В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 391 с. — ISBN 978-5-238-02359-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/109188>

Дополнительная:

1. Гривко, Е. В. Экология: наука, техника, технология, этапы взаимной трансформации : учебное пособие / Е. В. Гривко, В. Ф. Куксанов, А. А. Шайхутдинова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 359 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69972.html>

2. Управление инновациями и трансфером технологий в нефтегазохимическом комплексе (российский и зарубежный опыт) : учебное пособие / А. Р. Тузиков, Е. А. Бугарчева, Л. И. Гатина [и др.] ; под редакцией А. Р. Тузиков, Л. И. Гатина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 244 с. — ISBN 978-5-7882-1400-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/64027.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Инновации в рациональном природопользовании** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы в электронном виде (слайды по темам лекционных и практических занятий)
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
- Офисный пакет приложений

Дисциплина не предусматривает использования специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Лекционные занятия и занятия семинарского типа (семинары, практические занятия), текущий контроль, групповые (индивидуальные) консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской и / или компьютерный класс с соответствующим программным обеспечением. Самостоятельная работа - аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Для отдельных занятий: помещения для технологического предпринимательства и креативных индустрий "Точка кипения" ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Инновации в рациональном природопользовании**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.1

Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.2 Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта</p>	<p>Основные этапы преобразования научного знания в инновацию; методы и средств организации и проведения исследования с целью разработки технологической и управленческой инновации. Определение основных этапов преобразования научного знания в инновацию; обоснование выбора методов и средств организации и проведения исследования с целью разработки технологической и управленческой инновации. Может управлять разработкой технологической и управленческих инновации. Может планировать и управлять трансфером технологии.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные этапы преобразования научного знания в инновацию; не знает методы и средств организации и проведения исследования с целью разработки технологических инноваций. Не умеет определять основные этапы преобразования научного знания в инновацию; не умеет обосновано выбирать методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки технологической инновации.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает основные этапы преобразования научного знания в инновацию; знает методы и средств организации и проведения исследования с целью разработки технологической инновации Умеет определять основные этапы преобразования научного знания в инновацию; умеет обосновано выбирать методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки технологической инновации.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает основные этапы преобразования научного знания в инновацию; знает методы и средств организации и проведения исследования с целью разработки технологической инновации. Умеет определять основные этапы преобразования научного знания в инновацию; умеет обосновано выбирать методы и средства организации и проведения исследования с целью</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>разработки технологической и управленческой инновации. Может управлять разработкой технологических инноваций и трансфером технологии.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основные этапы преобразования научного знания в инновацию; знает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки технологической и управленческой инновации. Умеет определять основные этапы преобразования научного знания в инновацию; умеет обосновано выбирать методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки технологической и управленческой инновации. Может управлять разработкой технологической и управленческих инноваций. Может планировать и управлять трансфером технологии.</p>
<p>ОПК.1.1 Проводит анализ новых направлений исследований в предметной области знаний; оценивает имеющиеся ресурсы для создания инновационного продукта в рамках избранной темы исследования</p>	<p>Отечественные и зарубежные информационные базы данных новых знаний: базы данных патентов на изобретение, базы данных научных библиотек, базы данных издательств научных журналов. Проведение анализа новых направлений исследований в области рационального природопользования. Оценка ресурсов для создания технологической инновации и управленческой инновации. Методы организации анализа новых направлений исследований в области рационального природопользования; Методы организации оценки имеющиеся ресурсы для создания технологических и управленческих инноваций.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает информационные базы данных новых знаний: базы данных патентов на изобретение, базы данных научных библиотек, базы данных издательств научных журналов. Не умеет анализировать направления исследований в области рационального природопользования; не умеет оценивать ресурсы для создания технологической инновации.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает информационные базы данных новых знаний: базы данных патентов на изобретение, базы данных научных библиотек, базы данных издательств научных журналов. Умеет проводить анализ новых направлений исследований в области рационального природопользования; умеет оценивать ресурсы для создания технологической инновации.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает информационные базы данных новых знаний: базы данных патентов на</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>изобретение, базы данных научных библиотек, базы данных издательств научных журналов. Умеет проводить анализ новых направлений исследований в области рационального природопользования. Умеет оценивать ресурсы для создания технологической инновации. Умеет оценивать ресурсы для создания управленческой инновации.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает отечественные и зарубежные информационные базы данных новых знаний: базы данных патентов на изобретение, базы данных научных библиотек, базы данных издательств научных журналов. Умеет проводить анализ новых направлений исследований в области рационального природопользования. Умеет оценивать ресурсы для создания технологической инновации. Умеет оценивать ресурсы для создания управленческой инновации. Владеет методами организации анализа новых направлений исследований в области рационального природопользования; Владеет методами организации оценки имеющиеся ресурсы для создания технологических и управленческих инноваций.</p>
<p>ОПК.1.3 Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда</p>	<p>Особенности выполнения научно-исследовательской работы в области природопользования. Комплексные критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Сложные критерии оценки научной деятельности, оценка результаты научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Оценка</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основ выполнения научно-исследовательской деятельности в области рационального природопользования. Не знает критериев оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области рационального природопользования. Не умеет, используя стандартные критерии оценки научной деятельности, оценить результаты научно-исследовательской деятельности в области природопользования.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает основы выполнения научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Знает простейшие</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>новизну и конкурентоспособность результатов научно-исследовательской деятельности в области рационального природопользования. Организация исследования в соответствии с требованиями и запросами рынка труда.</p>	<p>Удовлетворительн критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Не умеет, используя стандартные критерии оценки научной деятельности, оценить результаты научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Не владеет навыками организации исследования в соответствии с требованиями и запросами рынка труда.</p> <p>Хорошо Знает особенности выполнения научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Знает критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Умеет, используя стандартные критерии оценки научной деятельности, оценить результаты научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Владеет навыками организации исследования в соответствии с требованиями и запросами рынка труда.</p> <p>Отлично Знает особенности выполнения научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Знает комплексные критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Умеет, используя сложные критерии оценки научной деятельности, оценить результаты научно-исследовательской деятельности в области природопользования. Умеет оценивать новизну и конкурентоспособность результатов научно-исследовательской деятельности в области рационального природопользования. Владеет навыками организации исследования в соответствии с требованиями и запросами рынка труда.</p>

ПК.5

Способен к оценке состояния природной среды и разработке рекомендаций по ее сохранению

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.5.2 Разрабатывает рекомендации по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития</p>	<p>Технологии, методы и мероприятия по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Особенности современного законодательства по сохранению природной среды. Принципы устойчивого развития. Оптимальный набор технологий, методов и мероприятий по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Рекомендации по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Управленческие приемы организации работы по разработке рекомендаций по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает технологии, методы и мероприятия по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Не знает современного законодательства по сохранению природной среды. Не знает принципов устойчивого развития. Не умеет выбрать оптимальный набор технологий, методов и мероприятий по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития.</p> <p>Удовлетворительн Знает основные технологии, методы и мероприятия по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Знает отдельные разделы современного законодательства по сохранению природной среды. Знает принципы устойчивого развития. Не умеет выбрать оптимальный набор технологий, методов и мероприятий по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития.</p> <p>Хорошо Знает технологии, методы и мероприятия по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Знает современное законодательства по сохранению природной среды. Знает принципы устойчивого развития. Умеет выбрать оптимальный набор технологий, методов и мероприятий по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития.</p> <p>Отлично Знает технологии, методы и мероприятия по сохранению природной среды, учитывая</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>современное законодательство и принципы устойчивого развития. Знает особенности современного законодательства по сохранению природной среды. Знает принципы устойчивого развития. Умеет выбрать оптимальный набор технологий, методов и мероприятий по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Умеет разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития. Владеет управленческими приемами организации работы по разработке рекомендаций по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.2 Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта	Защита интеллектуальной собственности Защищаемое контрольное мероприятие	Сущность инновационного менеджмента; классификация инноваций; интеллектуальные ресурсы и интеллектуальный капитал предприятия; генерация знаний при инновационном развитии компании; интеллектуальная собственность; патент на изобретение, патент на полезную модель; секрет производства; программы для электронных вычислительных машин, базы данных; авторское право; нематериальные активы предприятия; лицензионные договора; портфель интеллектуальных ресурсов компании; стратегия правовой охраны интеллектуальных ресурсов.
ОПК.1.1 Проводит анализ новых направлений исследований в предметной области знаний; оценивает имеющиеся ресурсы для создания инновационного продукта в рамках избранной темы исследования	Институты развития и поддержки инноваций Защищаемое контрольное мероприятие	Организационные формы реализации инновационных проектов. Трансфер инноваций в рациональном природопользовании. Меры государственной поддержки инноваций. Заявка инновационного проекта. Бизнес-инкубаторы. Венчурные фонды. Бизнес Ангелы.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.5.2 Разрабатывает рекомендации по сохранению природной среды, учитывая современное законодательство и принципы устойчивого развития</p>	<p>Управленческие инновации в рациональном природопользовании Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Современные технологии защиты атмосферного воздуха от воздействия выбросов предприятий; технологии декарбонизации; технологии возобновляемых источников энергии; информационные технологии; комплексные методы очистки сточных вод промышленных предприятий; технологии снижения воздействия транспорта на окружающую природную среду; технологии по берегающему недропользованию и землепользованию; биотехнологии; технологии дистанционного зондирования из космоса и беспилотными летательными аппаратами. Модели и формы социального партнерства. Совместное управление и софинансирование. Возмещение ущерба природе при проведении строительных и иных работ. Подключение частного сектора и НКО к целевым программам государственной/ муниципальной власти. Создание управленческих инноваций на основе информационных технологий.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.3 Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Технологические инновации для нефтегазовой отрасли в области рационального природопользования. Передовые технологии рационального природопользования, минимизирующими экологический ущерб добычи нефти. Биологические фильтры с использованием иммобилизационных бактерий, питающихся продуктами нефти. Инструменты поддержки инновационных решений в нефтегазовой сфере, сеть и состав инновационной инфраструктуры в России. Энергосберегающие экологически чистые технологии поиска, разведки, разработки, транспорта и переработки нефти и газа.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Защита интеллектуальной собственности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Интеллектуальная собственность	5
Сущность инновационного менеджмента	5
Генерация знаний при инновационном развитии компании	5
Интеллектуальный капитал предприятия	5
Интеллектуальные ресурсы предприятия	5

Институты развития и поддержки инноваций

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Бизнес-инкубаторы	5
Организационные формы реализации инновационных проектов.	4

Меры государственной поддержки инноваций.	4
Заявка инновационного проекта.	4
Трансфер инноваций в рациональном природопользовании.	4
Бизнес Ангелы	2
Венчурные фонды	2

Управленческие инновации в рациональном природопользовании

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Современные технологии защиты атмосферного воздуха от воздействия выбросов предприятий	5
Технологии декарбонизации	5
Создание управленческих инноваций на основе информационных технологий	5
Информационные технологии в рациональном природопользовании	5
Технологии возобновляемых источников энергии	5

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
За каждый верный ответ на один из 25 тестовых вопросов – 1 балл. Всего максимально 25 баллов за правильные ответы на все тестовые вопросы.	1