

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

(подпись) **Василенко В.Н.**
(ф.и.о.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки

18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль)

Экологическая безопасность и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация выпускника

магистр

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями))

Воронеж

Разработчик _____ Корчагин В. И. _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Промышленной экологии, оборудования химических и нефтехимических производств

_____ Корчагин В. И. _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: защита окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия; сбор, переработка, утилизация и хранение отходов производства; обеспечение экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления; разработка энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; разработка, создание и эксплуатация энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов химических производств);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный;
- экспертно-аналитический.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК-2	Способен к проведению патентных исследований, обработке и анализу научно-технической информации по заданной тематике	ИД1 _{ПК-2} - Осуществляет поиск патентной документации и другой научно-технической информации по заданной тематике, определяет задачи патентных исследований
			ИД2 _{ПК-2} – Анализирует результаты патентных исследований, делает выводы
2	ПК-3	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ИД1 _{ПК-3} – Проводит лабораторные исследования, наблюдения и измерения и осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде отчетов
			ИД2 _{ПК-3} – Проводит опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем, направленные на повышение экологической безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПК-2} - Осуществляет поиск патентной документации и другой научно-технической информации по заданной тематике, определяет задачи патентных исследований	Знает алгоритмы поиска патентной и научно-технической информации
	Умеет определять задачи патентных исследований по заданной тематике
	Проводит патентные исследования научно-технической информации
ИД2 _{ПК-2} – Анализирует результаты патентных исследований, делает выводы	Знает методы анализа патентных исследований
	Умеет делать выводы по результатам патентных исследований
	Проводит обработку и анализ научно-технической информации по заданной тематике
ИД1 _{ПК-3} – Проводит лабораторные исследования, наблюдения и измерения и осуществляет оформление результатов	Знает принципы проведения лабораторных исследований
	Умеет проводить наблюдения и измерения
	Осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде

исследований и разработок в виде отчетов	отчетов
ИД2ПК-3 – Проводит опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем, направленные на повышение экологической безопасности	Знает принципы проведения опытно-конструкторских разработок
	Умеет составлять план ОКР
	Проводит опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем, направленные на повышение экологической безопасности

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Дисциплина является предшествующей для Учебной практики, технологической (проектно-технологическая) практики; Учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственной и Преддипломной практик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов акад.	Семестр
		1
		акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	47,55	47.55
Лекции	9	9
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Практические занятия (ПЗ)	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Консультации текущие	0,45	0,4
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	96.45	96.45
Проработка материалов по конспекту лекций собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	12	12
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	60.45	60.45
Подготовка к защите практических работ (тестирование, решение кейс-задания)	14	14
Реферат	10	10

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указывается в дидактических единицах)	Трудоемкость раздела, часы
1	Инновационная деятельность	Основные понятия и актуальность инновационной деятельности. Основные направления инновационной деятельности. Понятие и виды инновационных стратегий. Структура инновационного процесса и классификация инноваций.	73
2	Патентоведение	Российское изобретательское право и патентное право зарубежных стран. Правовая охрана объектов промышленной собственности. Общая характеристика патентной документации. Классификация изобретений.	70.45

	Консультации текущие	0,45
	Зачет	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СРО, час
1	Инновационная деятельность	5	18	50
2	Патентование	4	20	46.45
	Консультации текущие	0,45		
	Зачет	0,1		

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Инновационная деятельность	Основные понятия и актуальность инновационной деятельности. Основные направления инновационной деятельности. Коммерциализация объекта интеллектуальной собственности. Понятие и виды инновационных стратегий. Классификация типов конкурентного поведения. Структура инновационного процесса и классификация инноваций. Факторы, влияющие на инновационную деятельность предприятия. Роль инноваций в развитии предприятия.	5
2	Патентование	Российское изобретательское право и патентное право зарубежных стран. Правовая охрана объектов промышленной собственности. Общая характеристика патентной документации. Классификация изобретений.	4
	Консультации текущие	0,4	
	Зачет	0,1	

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Инновационная деятельность	Оформление типовых договоров по защите интеллектуальной собственности. Оформление типового договора о продаже лицензии на использование изобретения. Оформление типового договора о покупке лицензии на использование изобретения. Оформление типового лицензионного договора на передачу ноу-хау.	18
2	Патентование	Разработка документов, предваряющих проведение патентных исследований. Проведение патентного поиска. Составление заявки на выдачу патента на изобретение. Составление и подачи заявки на промышленный образец. Составление заявки на выдачу свидетельства на полезную модель.	20

5.2.3 Лабораторный практикум
Не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Инновационная деятельность	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник) Тест (лекции, учебник, практические работы) Кейс-задания (лекции, учебник, практические работы) Реферат	50
2	Патентование	Подготовка к собеседованию (учебник) Тест (лекции, учебник, практические работы) Кейс-задания (лекции, учебник, практические работы) Реферат	46.45

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность [Текст] : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. - М. : Инфра-М, 2016. - 327 с.

2. Воронцовский, А. В. Управление рисками [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник для студ. вузов (гриф УМО) / А. В. Воронцовский. - М. : Юрайт, 2016. - 414 с.

3. Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент: Учебник для студ. вузов (гриф. МО) / Ю. П. Морозов. – М. : ЮНИТИ, 2007. – 446 с.

4. Инновационный менеджмент: Учебное пособие (гриф. Пр.) / Л. Н. Оголева, В. М. Радиковский, В. Н. Сумароков и др.; Под ред. Л.Н. Оголевой. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 238 с.

6.2. Дополнительная литература:

5. Варламов М.Г., Галиева С.И., Аляев А.В. Правовое обеспечение инновационной деятельности [Текст]: учебное пособие. - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 441с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428285)

6. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник / под ред. Горфинкель В.Я., Попадюк Т.Г. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 392 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=119436)

7. Кожухар В.М. Инновационный менеджмент: учебное пособие. - М.: Дашков и Ко, 2016. – 292 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=116020)

8. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по экономич. и технич. спец. (гриф МО) / Р. А. Фатхутдинов. - 6-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 448 с.

9. Сычев А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Текст]: учебное пособие. – Томск. : Эль Контент, 2012. – 160 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208697)

Периодика:

Журнал «Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность».
«Журнал изобретательства».

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Филимонова, О. Н. **Инновационная деятельность** и патентование [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе обучающихся по направлению 18.04.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии очной и заочной формы обучения / О. Н.

Филимонова; ВГУИТ, Кафедра инженерной экологии. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 15 с.
<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2095>)

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsuet.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: - лекционные аудитории (оборудованные видеопроjectionным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); - помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью); - библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); - компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

На кафедре промышленной экологии, оборудования химических и нефтехимических производств имеется учебная аудитория № 31 для проведения занятий лекционного типа:

Учебная аудитория № 31 для проведения занятий лекционного типа	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 22 штуки, стул ученический – 45 штук. Проектор Aser XD 1150 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Компьютер Intel Core 2Duo E7300; Монитор 18 LG	Microsoft Windows 7, Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Up-grade Academic OPEN 1 License No Lev-el#47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com . Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academ-ic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com . Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdfreader/volum
----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		e-distribution.html
--	--	---------------------

Для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в распоряжении кафедры имеется:

Учебная аудитория № 24 для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 24 штуки, стул ученический – 49 штук. Компьютер Intel Core 2Duo E7300 - 11 штук; Монитор 18 LG – 11 штук.; Проектор Aser XD 1150. Компьютер Celeron-433. Плоттер HP DesignJet Рабочая станция Intel Celeron 335.	Microsoft Windows 7, Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com . Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com . Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdfreader/volume-distribution.html
Учебная аудитория № 35 для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 36 шт. стул ученический – 44 шт. Компьютеры Corei5–2300 (10 шт), с доступом к сети интернет, Коммутатор Switch Комплекты мебели для учебного процесса	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.10.2010г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com КОМПАС 3DLTv12 (бесплатное ПО) AdobeReaderXI (бесплатное ПО) УПРЗА «ЭКО центр» (бесплатное ПО) http://eco-c.ru/products Модуль природопользователя (бесплатное ПО) http://rpn.gov.ru/node/5523

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся

Аудитория для самостоятельной работы № 30	Комплект мебели для учебного процесса: стол компьютерный – 2 шт., стул ученический – 2 шт., шкаф платяной – 3 шт. Компьютер Intel Core 2Duo E7300 - 2 штуки. Принтер HP LaserJet P 2015 – 1 шт.	Microsoft Windows 7, Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com . Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com . Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdfreader/volume-distribution.html
-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для проведения занятий лекционного типа также может использоваться дополнительно аудитория №33:

Учебная аудитория № 33 для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийный проектор BenQ MP515, экран ScreenMediaGoldview, ноутбук ASUS. Комплекты мебели для учебного процесса: стол ученический – 16 шт. стул ученический – 32 шт.	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com Adobe Reader XI https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com. Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com. Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdfreader/volume-distribution.html Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», номер лицензии: 104–2015, дата: 28.04.2015, договор №2140 от 08.04.2015 г., уровень лицензии «Стандарт».</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

_____Инновационная деятельность и патентоведение_____

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК-2	Способен к проведению патентных исследований, обработке и анализу научно-технической информации по заданной тематике	ИД1 _{ПК-2} - Осуществляет поиск патентной документации и другой научно-технической информации по заданной тематике, определяет задачи патентных исследований
			ИД2 _{ПК-2} – Анализирует результаты патентных исследований, делает выводы
2	ПК-3	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ИД1 _{ПК-3} – Проводит лабораторные исследования, наблюдения и измерения и осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде отчетов
			ИД2 _{ПК-3} – Проводит опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем, направленные на повышение экологической безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПК-2} - Осуществляет поиск патентной документации и другой научно-технической информации по заданной тематике, определяет задачи патентных исследований	Знает алгоритмы поиска патентной и научно-технической информации
	Умеет определять задачи патентных исследований по заданной тематике
	Проводит патентные исследования научно-технической информации
ИД2 _{ПК-2} – Анализирует результаты патентных исследований, делает выводы	Знает методы анализа патентных исследований
	Умеет делать выводы по результатам патентных исследований
	Проводит обработку и анализ научно-технической информации по заданной тематике
ИД1 _{ПК-3} – Проводит лабораторные исследования, наблюдения и измерения и осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде отчетов	Знает принципы проведения лабораторных исследований
	Умеет проводить наблюдения и измерения
	Осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде отчетов
ИД2 _{ПК-3} – Проводит опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем, направленные на повышение экологической безопасности	Знает принципы проведения опытно-конструкторских разработок
	Умеет составлять план ОКР
	Проводит опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем, направленные на повышение экологической безопасности

2. Паспорт фонда оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Патентование	ПК-2	<i>Банк тестовых заданий</i>	1-15	Бланочное или компьютерное тестирование
			<i>Реферат</i>	31-45	Защита реферата
			<i>Собеседование (вопросы к</i>	66-85	Контроль преподавателем

			зачету) Кейс-задание	56-60	Контроль преподавателем
2	Инновационная деятельность	ПК-3	Банк тестовых заданий	16-30	Бланочное или компьютерное тестирование
Собеседование (вопросы к зачету)			86-105	Контроль преподавателем	
Реферат			46-55	Защита реферата	
Кейс-задание			60-65	Контроль преподавателем	

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме тестирования, выполнения реферата и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамен).

Каждый билет включает 3 контрольных задания:

- 1 – контрольный вопрос (собеседование) на проверку знаний;
- 2 – контрольный вопрос (собеседование) на проверку умений;
- 3 – контрольное задание (кейс-задача) на проверку навыков.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 ПК-2 Способен к проведению патентных исследований, обработке и анализу научно-технической информации по заданной тематике

№ задания	Тест (тестовое задание)
1.	Знания, которые являются чьей-либо собственностью, защищены патентом – это ____ а) интеллектуальная собственность б) инновационный процесс в) интеллектуальный капитал г) коммерческая собственность
2.	Техническое решение, относящееся к устройству, является а) полезной моделью б) промышленным образцом в) авторским свидетельством г) патентом д) изобретением
3.	Документ, удостоверяющий права на изобретение и на промышленный образец называется: а) патентом б) свидетельством в) договором г) заявкой
4.	Патентный поиск на новизну технического решения в традиционных областях техники проводят на глубину: а) 50 лет б) 25 лет в) 20 лет г) 10 лет
5.	Преимущества патентного документа по сравнению с другими видами научно-технических публикаций:

	<p>а) однородность б) своевременность в) системность г) научность</p>
6.	<p>Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым а) имеет изобретательский уровень, промышленно применимо б) оригинальным в) эстетичным г) промышленно применимым</p>
7.	<p>Объективную форму представления совокупности данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств с целью получения определенного результата, называют а) распечаткой б) листингом в) алгоритмом для ЭВМ г) программой для ЭВМ</p>
8.	<p>Действие патента, которое было прекращено в связи с тем, что патентная пошлина не была уплачена в установленный срок, может быть _____ по ходатайству бывшего патентообладателя а) ограничено б) восстановлено в) не восстановлено г) запрещено</p>
9.	<p>Патент на изобретение действует в течение ____ лет, считая с даты подачи заявки в патентное ведомство а) 20 б) 25 в) 30 г) 35</p>
10.	<p>Под _____ понимают объективную форму представления и организации совокупности данных (например, статей, расчетов, патентов), систематизированных таким образом, чтобы могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ а) программой б) базой данных в) алгоритмом данных г) списком</p>
11.	<p>Понятие «интеллектуальная собственность» имеет три значения, одним из них является(-ются) а) собирательное понятие, относящееся к результатам хозяйственной деятельности человека б) совокупность отношений между людьми по поводу нематериальных благ, являющихся результатами интеллектуальной деятельности в) промышленные и сельскохозяйственные объекты и права на них г) материальные блага, созданные человеком</p>
12.	<p>В ходе проведения _____ экспертизы проверяется наличие всех необходимых документов, соблюдение требований к документам заявки, относится ли изобретение к объектам, которым предоставляется правовая охрана и др. а) предварительной б) начальной в) формальной г) явной</p>
13.	<p>Представителя по делам, связанным с регистрацией прав на объекты интеллектуальной промышленной собственности, обладающего специальными познаниями, называют а) регистратором патентов б) составителем патентов в) статистом патентов г) патентным поверенным</p>
14.	<p>Фирменные наименования, товарные знаки, знаки обслуживания, наименования</p>

	<p>мест происхождения товаров являются объектами интеллектуальной собственности и представляют средства _____ предпринимателей, продукции, работ и услуг</p> <p>а) индивидуализации б) сертификации в) кооперации г) универсальности</p>
15.	<p>Для возникновения исключительных прав на изобретение необходима подача заявки в соответствующие органы и выдача</p> <p>а) справки б) патента в) свидетельства г) доверенности</p>

3.1.2 ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

16.	<p>Продукт интеллектуальной деятельности, результат научных исследований и разработок, направленный на удовлетворение определенной потребности – это:</p> <p>а) изобретение б) инновация в) рационализаторское предложение г) открытие</p>
17.	<p>Техническое решение, новое и полезное для организации, в которой подано, предусматривающее изменение конструкции изделия, технологии производства, применяемой техники или состава материалов, - это:</p> <p>а) рационализаторское предложение б) инновацию в) новшество г) инновационный процесс</p>
18.	<p>Вид деятельности, связанный с трансформацией идей в новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, либо в новый подход к социальным услугам – это:</p> <p>а) инновационная деятельность б) интеллектуальная деятельность в) научно-техническая деятельность</p>
19.	<p>Последовательное превращение идеи в новый продукт, проходящий в общем случае ряд взаимосвязанных этапов, представляет собой:</p> <p>а) инвестиционный процесс б) инновационный процесс в) жизненный цикл г) научное исследование</p>
20.	<p>По роли в воспроизводственном процессе нововведения делятся на:</p> <p>а) инвестиционные и потребительские б) продуктовые и процессные в) патенты и изобретения г) научные открытия</p>
21.	<p>Характерным признаком инноваций является:</p> <p>а) рыночная новизна б) целенаправленность на получение прибыли (иного экономического или социального) эффекта от реализации в) отсутствие риска финансирования г) длительный период создания новшеств</p>
22.	<p>Одно из средств достижения цели организации, отличается от других средств своей новизной прежде всего для данной организации и возможно для рынка потребителя называется:</p> <p>а) управленческие нововведения б) технологические инновации в) продуктовые инновации. г) инновационная стратегия</p>
23.	<p>Первая стадия жизненного цикла инновации</p> <p>а) создание новшества б) освоение (внедрение) новшества</p>

	<p>в) коммерциализация новшества (выведение на рынок) г) потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии) д) приобретение новшества потребителем</p>
24.	<p>Вторая стадия жизненного цикла инновации а) создание новшества б) освоение (внедрение) новшества в) коммерциализация новшества (выведение на рынок) г) потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии) д) приобретение новшества потребителем</p>
25.	<p>Третья стадия жизненного цикла инновации а) создание новшества б) освоение (внедрение) новшества в) коммерциализация новшества (выведение на рынок) г) потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии) д) приобретение новшества потребителем</p>
26.	<p>Четвертая стадия жизненного цикла инновации а) создание новшества б) освоение (внедрение) новшества в) коммерциализация новшества (выведение на рынок) г) потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии) д) приобретение новшества потребителем</p>
27.	<p>Пятая стадия жизненного цикла инновации а) создание новшества б) освоение (внедрение) новшества в) коммерциализация новшества (выведение на рынок) г) потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии) д) приобретение новшества потребителем</p>
28.	<p>Преобразование научного знания в новый вид продуктов – это а) инновационный процесс б) исследовательская функция в) производственный процесс г) управленческий процесс</p>
29.	<p>Главный критерий отнесения каких-либо прав к объектам интеллектуальной собственности – это а) наличие правовой охраны б) официальные документы в) интеллектуальный капитал г) инновационная деятельность</p>
30.	<p>Конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта (технологии, услуги), внедренного на рынке – это: а) патент б) инновация в) открытие г) изобретение</p>

3.2 Реферат

3.2.1 ПК-2 Способен к проведению патентных исследований, обработке и анализу научно-технической информации по заданной тематике

Примерная тематика рефератов

№ темы	Тема
31.	Государственная политика в области интеллектуальной деятельности
32.	Международная система интеллектуальной собственности: Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС): договоры, функции, управление
33.	Федеральные законы, обеспечивающие охрану интеллектуальной собственности
34.	Методы и мероприятия по защите интеллектуальной собственности
35.	Виды патентной документации и объекты патентного права
36.	Государственное стимулирование создания и использования изобретений, полезных моделей и промышленных образцов
37.	Объекты промышленной собственности. Международные соглашения об охране промышленной собственности.

38.	Патентные исследования для обеспечения патентной чистоты объектов техники.
39.	Полезная модель – правовая охрана и защита
40.	Промышленный образец как объект правовой охраны
41.	Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель и промышленный образец
42.	Формальная экспертиза и экспертиза по существу на изобретение, полезную модель или промышленный образец
43.	Принудительная и открытая лицензия на изобретение, полезную модель или промышленный образец
44.	Государственная регистрация изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.
45.	Приоритет изобретения, полезной модели и промышленного образца

3.2.2 ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

Примерная тематика рефератов

№ темы	Тема
46.	Наука. Классификация наук
47.	Методические основы научного познания
48.	Научно-исследовательская работа, её организация и этапы
49.	Экспериментальные исследования
50.	Классификация, типы и задачи эксперимента
51.	Оформление результатов научно-исследовательской работы
52.	Различные уровни интеллектуальной деятельности: международный, федеративный, субъекта федерации, муниципальный, частный
53.	Инновационная продукция
54.	Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности
55.	Основные способы коммерциализации

3.3 Кейс- задание

3.3.1 ПК-2 Способен к проведению патентных исследований, обработке и анализу научно-технической информации по заданной тематике

Номер вопроса	Текст задания
56.	<p>Ситуация: Предприятие выполняет патентные исследования на основании задания</p> <p>Задание: Укажите пункты задания, составленного по форме, установленной ГОСТ Р 15.011-96</p> <p>Решение: Задание на проведение патентных исследований разрабатывают применительно к работе в целом и (или) отдельному ее этапу. В задание включают: - наименование и шифр работы, при необходимости этап работы, срок выполнения работы или этапа и конкретные задачи патентных исследований, которые должны быть выполнены для обоснования принимаемых решений по обеспечению конечного результата работ (этапа), включающих своей составной частью патентные исследования; - календарный план, определяющий конкретные виды исследований, обеспечивающих решение задач, включенных в задание, сроки их выполнения, исполнителей, в том числе привлекаемых к проведению патентных исследований сторонних организаций, а также отчетные документы, которые должны быть подготовлены.</p>
57.	<p>Ситуация: Предприятие разработало способ (технологический процесс)</p> <p>Задание: Укажите предметы поиска при патентном исследовании устройства</p> <p>Решение: Предмет поиска должен быть четко сформулирован, ибо от этого зависит качество и длительность поиска. Если темой патентных исследований является технологический процесс, то предметами поиска могут быть: - технологический процесс в целом;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - его этапы, если они представляют собой самостоятельный охраноспособный объект; - исходные продукты; - промежуточные продукты и способы их получения; - конечные продукты и области их применения; - оборудование, на базе которого реализуется данный способ.
58.	<p>Ситуация: Предприятие разработало устройство аппарата</p> <p>Задание: Укажите предметы поиска при патентном исследовании способа (технологического процесса)</p> <p>Решение: Предмет поиска должен быть четко сформулирован, ибо от этого зависит качество и длительность поиска. Если темой патентных исследований является устройство, то предметами поиска могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство в целом (общая компоновка, принципиальная схема); - принцип (способ) работы устройства; - узлы и детали; - материалы (вещества), используемые для изготовления отдельных элементов устройства; - области возможного применения.
59.	<p>Ситуация: Предприятие разработало вещество</p> <p>Задание: Укажите предметы поиска при патентном исследовании вещества</p> <p>Решение: Предмет поиска должен быть четко сформулирован, ибо от этого зависит качество и длительность поиска. Если темой патентных исследований является вещество, то предметами поиска могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - само вещество (его качественный и количественный состав); - способ получения вещества; - исходные материалы; - области возможного применения.
60.	<p>Ситуация: Бруханский Петр Андреевич, сотрудник конструкторского бюро ГУП «Приборостроительный завод», в рамках выполнения задания работодателя усовершенствовал выпускаемый агрегат и тем самым снизил его себестоимость. Однако для внедрения предложения Бруханского требовалось произвести переоборудование одного из цехов, на что работодатель не имел соответствующих средств. Бруханский П.А. предложил запатентовать разработанное им новшество. В свою очередь руководство предприятия приняло решение о сохранении разработки Бруханского в тайне. Не согласившись с решением администрации, Бруханский спустя четыре месяца со дня, когда он поставил руководство в известность о своей разработке, подал заявку на изобретение от своего имени.</p> <p>Задание: Дать оценку правомерности действия Бруханского.</p> <p>Решение: Действия Бруханского правомерны в том случае, если предприятие не выплатило вознаграждение автору (работнику) на условиях простой (неисключительной) лицензии на основании договора, в котором должны быть предусмотрены размер, условия и порядок оплаты работнику, в связи с тем, что приняло решение сохранить в тайне.</p>

3.3.2 ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

Номер вопроса	Текст задания
61.	<p>Ситуация: Предприятие планирует инновационный процесс</p> <p>Задание: Укажите стадии жизненного цикла инновации</p> <p>Решение: Жизненный цикл инновации представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов и стадий создания новшества. Жизненный цикл инновации определяется как промежуток времени от зарождения идеи до снятия с производства реализованного на ее основе инновационного продукта. Инновация в своем жизненном цикле проходит ряд стадий, включающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зарождение, сопровождающееся выполнением необходимого объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разработкой и созданием опытной партии новшества; - рост (промышленное освоение с одновременным выходом продукта на рынок); - зрелость (стадия серийного или массового производства и увеличение объема продаж);

	- насыщение рынка (максимальный объем производства и максимальный объем продаж); - упадок (свертывание производства и уход продукта с рынка). С позиций инновационной деятельности целесообразно различать как жизненные циклы производства, так и жизненные циклы обращения новшества.
62.	Ситуация: Предприятие планирует обновление другой продукции Задание: Укажите стадии жизненного цикла продукции Решение: Этапы жизненного цикла <ul style="list-style-type: none"> • Маркетинговые исследования • Проектирование продукта • Планирование и разработка процесса • Закупка • Производство или обслуживание • Проверка • Упаковка и хранение • Продажа и распределение • Монтаж и наладка • Техническая поддержка и обслуживание • Послепродажная деятельность • Утилизация и(или) переработка
63.	Ситуация: Предприятие планирует обновление другой технологии Задание: Укажите стадии жизненного цикла технологии Решение: Существует четыре фазы жизненного цикла технологии: Исследование и разработка. Подъем. Зрелость. Закат.
64.	Ситуация: На предприятии возникла проблемная ситуация для решения, которой требуется нововведение Задание: Укажите структуру инновационного процесса Решение: Инновационный процесс включает в себя семь элементов, соединение которых в единую последовательную цепочку образует структуру инновационного процесса (Рисунок 2). К этим элементам относятся: · инициация инновации; · маркетинг инновации; · выпуск (производство) инновации; · реализация инновации; · продвижение инновации; · оценка экономической эффективности инновации; · диффузия (распространение) инновации.
65.	Ситуация: На предприятии возникла необходимость внедрить инновации Задание: Укажите факторы способные затормозить или ускорить процесс внедрения инноваций Решение: Факторы: экономические, технологические; политические, правовые; социально-психологические, культурные; организационно-управленческие. При ответе необходимо раскрыть влияние каждой группы факторов

3.4 Собеседование (вопросы к зачету)

3.4.1 ПК-2 Способен к проведению патентных исследований, обработке и анализу научно-технической информации по заданной тематике

Номер вопроса	Текст вопроса
66.	Российское изобретательское право
67.	Патентное право зарубежных стран
68.	Международная патентная классификация (МПК)

69.	Основные понятия интеллектуальной собственности: объекты, субъекты, содержание права собственности
70.	Правовая охрана объектов промышленной собственности
71.	Разработка документов, предвещающих проведение патентных исследований.
72.	Проведение патентного поиска
73.	Права и обязанности патентообладателя
74.	Состав заявки на изобретение
75.	Условия патентоспособности: новизна, изобретательский уровень и промышленная применимость
76.	Правила составления описания изобретения
77.	Понятие и признаки промышленного образца
78.	Оформление прав на промышленный образец
79.	Понятие и признаки полезной модели
80.	Оформление прав на полезную модель
81.	Объекты и субъекты патентного права
82.	Объекты и приоритет изобретений, правила его определения
83.	Виды патентной информации
84.	Промышленная собственность. Изобретение
85.	Прекращение действия патента

3.4.2 ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

Номер вопроса	Текст вопроса
86.	Научно-техническая информация
87.	Система библиотечно-библиографической классификации (ББК)
88.	Универсальная десятичная классификация (УДК)
89.	Этапы научно-исследовательской работы
90.	Классификация экспериментов
91.	Основные направления инновационной деятельности
92.	Понятие и виды инновационных стратегий
93.	Структура инновационного процесса и классификация инноваций
94.	Факторы, влияющие на инновационную деятельность предприятия
95.	Роль инноваций в развитии предприятия
96.	Коммерциализация объекта интеллектуальной собственности.
97.	Понятие объекта интеллектуальной собственности ноу-хау, коммерческой тайны, средства индивидуализации, портфеля прав
98.	Объекты интеллектуальной собственности
99.	Цель и основные пути коммерциализации
100.	Основные способы коммерциализации
101.	Классификация типов конкурентного поведения
102.	Продажа имущественных прав и передача права пользования объектом интеллектуальной собственности
103.	Составление типового договора о продаже лицензии на использование изобретения.
104.	Составление типового договора о продаже лицензии на использование изобретения.
105.	Оформление типового лицензионного договора на передачу ноу-хау.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями ...*(перечислить, если имеются в наличии)*.

В методических указаниях указывается порядок проведения оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, и выставления оценки по дисциплине (средневзвешенная – среднеарифметическое из всех оценок в течение периода изучения дисциплины; с использованием штрафных баллов за недочеты; интегральная – суммирование набранных баллов за каждое задание и пр.).

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
				Зачтено/Не зачтено/балл	Освоена/Не освоена
ПК-2 Способен к проведению патентных исследований, обработке и анализу научно-технической информации по заданной тематике					
ЗНАТЬ: алгоритмы поиска патентной и научно-технической информации; методы анализа патентных исследований	Тест	Результат тестирования	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Собеседование (зачет)	Знает основы патентоведения	Обучающийся знает основные понятия патентоведения и порядок регистрации объектов интеллектуальной собственности	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
		Обучающийся не знает порядок регистрации объектов интеллектуальной собственности	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)	
УМЕТЬ: определять задачи патентных исследований по заданной тематике; делать выводы по результатам патентных исследований	Собеседование (зачет)	Умение проводить патентные исследования	Обучающийся может проводить патентный поиск	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не может проводить патентный поиск	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: проведением патентных исследований научно-технической информации; проведением обработки и анализа научно-технической информации по заданной тематике	Кейс-задание	Владение навыками проведения патентных исследований и их анализа	Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил ее основные причины, теоретически обосновывая свой ответ, предложил решение задачи	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, выявил некоторые причины, используя теоретические сведения, предложил решение задачи	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся не полностью разобрался в предложенной ситуации, не выявил причины, не предложил варианта решения	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не предложил варианта решения предложенной ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Реферат	Владеет навыками анализа литературы для решения поставленного вопроса в области экологии	Обучающийся провел подробный анализ литературы, использовал не менее 5 литературных источников, в том числе периодические издания, представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет или имеются незначительные	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	

			замечания по тексту и оформлению работы, грамотно защитил работу		
			Обучающийся провел анализ литературы, использовал не менее 5 литературных источников, представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить реферат	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем					
ЗНАТЬ: принципы проведения лабораторных исследований; принципы проведения опытно-конструкторских разработок	Тест	Результат тестирования	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Знает принципы и порядок проведения научно-технических исследований	Обучающийся знает принципы и порядок проведения научно-исследовательской работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Не знает принципы и порядок проведения научно-исследовательской работы	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: проводить наблюдения и измерения; составлять план ОКР	Собеседование (зачет)	Умение планировать опытно-конструкторские разработки и проводить эксперименты	Обучающийся умеет проводить эксперименты и планировать ОКР	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не умеет применять экспериментальные исследования и планировать ОКР	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: навыками оформления результатов исследований и разработок в виде отчетов; проведения опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем, направленных на повышение экологической безопасности	Кейс-задание	Содержание решения	Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил ее основные причины, теоретически обосновывая свой ответ, предложил решение задачи	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, выявил некоторые причины, используя теоретические сведения, предложил решение задачи	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся не полностью разобрался в предложенной ситуации, не выявил причины, не предложил варианта решения	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не предложил варианта решения предложенной ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Реферат	Владеет навыками анализа литературы для решения поставленного вопроса в области экологии	Обучающийся провел подробный анализ литературы, использовал не менее 5 литературных источников, в том числе периодические издания, представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет или имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы,	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)

			грамотно защитил работу		
			Обучающийся провел анализ литературы, использовал не менее 5 литературных источников, представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить реферат	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

