

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:31:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности
«22» июня 2021 г.

Начальник управления


/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 5

Председатель



/ О.А. Шестакова /

Рабочая программа дисциплины

Методология инновационных проектов в биологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Биоэкология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета

Протокол от «17» июня 2021 г. № 7

Председатель УМКом


/ И. Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой физиологии,
экологии человека и медико-биологических
знаний

Протокол от «01» июня 2021 г. № 12

Зав. кафедрой


/ Ю.П. Молоканова /

Мытищи
2021

Авторы-составители:

Молоканова Ю.П., доцент, кандидат биологических наук, зав. кафедрой физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний;
Сапрыкин В.П., доцент, доктор медицинских наук, профессор кафедры физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Рабочая программа дисциплины «Методология инновационных проектов в биологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.08.2020 г. № 920

Дисциплина относится к блоку ФТД «Факультативные дисциплины» и является дисциплиной по выбору.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.1. Объем дисциплины	5
3.2. Содержание дисциплины	5
4. ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
5.3.1. <i>Примерные вопросы тестового контроля знаний</i>	17
5.3.2. <i>Примерные вопросы для подготовки к текущему контролю знаний:</i>	19
5.3.3. <i>Типовые задания для самостоятельной работы</i>	20
5.3.4. <i>Примерные темы докладов</i>	20
5.3.5. <i>Примерные вопросы к зачету</i>	21
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	24
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
6.1. Основная литература:	30
6.2. Дополнительная литература:	30
6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:.....	30
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	31
7.1. Методические рекомендации к лекциям	31
7.2. Методические рекомендации к практическим занятиям	32
7.3. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы	32
7.3.1. <i>Методические рекомендации к выполнению доклада</i>	33
7.3.2. <i>Методические рекомендации к оформлению презентации</i>	33
7.3.3. <i>Методические рекомендации по написанию реферата</i>	33
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	34
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	35

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе освоения дисциплины студенты получают знания по теоретическим и практическим вопросам планирования, организации, проведения научных исследований в естественнонаучной сфере. Данная дисциплина рассматривает принципы планирования и организации исследований функций и строения живых организмов на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях. Данная дисциплина направлена на формирование у обучающихся научных знаний и практических навыков работы в биологических лабораториях современного уровня. Студенты познакомятся с научными методами обработки и интерпретации данных, полученных с помощью оборудования, необходимого для проведения современного естественнонаучного исследования.

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков по организации и проведению научных исследований в области биологии.

Задачи дисциплины:

- актуализировать знания о строении и функциях живого организма на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях.
- познакомить с принципами планирования, организации и проведения научных исследований в области биологии.
- сформировать представление о методах обработки и интерпретации данных, полученных с помощью оборудования, необходимого для проведения современного исследования в области биологии.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-1. Способен проводить научно-исследовательские лабораторные работы и экспертизу биологического материала.

ДПК-5. Способен реализовывать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

СПК-1. Способен применять современные образовательные технологии в процессе реализации программ основного и среднего общего образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к блоку ФТД «Факультативные дисциплины» и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Методология инновационных проектов в биологии» призвана формировать знания и компетенции в сфере современного научного исследования в биологии. В рамках данной дисциплины рассматриваются медико-биологические методы исследования, направленные на повышения качества оказания медицинской помощи, в том числе диагностики, мониторинга и лечения заболеваний.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре на 3 курсе

3.2. Содержание дисциплины

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Тема 1. Инновации в биологической науке. Потребность в экологических инновациях. Российское законодательство об инновациях в сфере экологии. Нацпроект «Экология».	2	4
Тема 2. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.	2	4
Тема 3. Этапы осуществления инновационного процесса.	2	4
Тема 4. Инноватика, основные понятия и термины. Инновационная деятельность в природопользовании.	2	4
Тема 5. Теоретические и методологические основы управления и инновационной деятельности в природопользовании.	2	4
Тема 6. Система управления природопользованием. Информационное обеспечение инновационной деятельности в природопользовании	2	4
Итого	12	24

Содержание тем дисциплины

Тема 1. Инновации в биологической науке. Российское и международное законодательство об инновациях в сфере экологии. Потребность в экологических инновациях. Нацпроект «Экология».

Национальные интересы РФ в области использования и охраны окружающей среды Государственная экологическая политика РФ. Стратегические цели страны: создание благоприятной окружающей среды; улучшение условий проживания и здоровья населения; обеспечение экологической безопасности, достижение целей устойчивого социально-экономического развития. Система экологического законодательства. Инновационная

деятельность в экологической области. Международный стандарт, содержащий требования к системе экологического управления – ISO 14000 (ISO 14001 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. ISO 14004 Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по принципам, системам и методам обеспечения функционирования. ISO 14015 Экологический менеджмент. Экологическая оценка площадок и организаций. ISO 14020 Экологические этикетки и декларации. Основные принципы. ISO 14031 Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. ISO 14040 Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура; ISO 14050 Управление окружающей средой. Словарь. ISO 14062 Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции. ISO 14063 Экологический менеджмент. Обмен экологической информацией. Рекомендации и примеры. ISO 14064. Измерение и уменьшение выбросов парниковых газов). Процедуры внедрения изобретений в России и за рубежом. Социальная важность научных нововведений. Взаимодействие университетов и производства. Спинауты и стартапы. Патентование изобретений. Понятие интеллектуальной собственности. Нацпроект «Экология».

Тема 2. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.

Определение понятий «инновация», «инновационная политика организации», «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационный потенциал», «инновационный риск», «инновационный менеджмент». Основные направления и роль инноваций в сфере медицины и медико-биологической практики. Модели инновационного процесса: «технологический толчок», «рынок (потребности) — движущая сила», «объединяющая модель», «интегрированная модель». Типы инноваций: предметно-целевые, технико-технологические, организационно-управленческие, социально-экономические.

Тема 3. Этапы осуществления инновационного процесса. Система факторов и критериев инновационного процесса.

Этапы инновационного процесса: инициирование инновации, принятие решения о необходимости внедрения инновации в практику, разработка инновации с учетом имеющихся ресурсов и предполагаемых рисков, подготовка медицинской организации и сестринского персонала к внедрению инновации, внедрение инновации и получение результатов внедрения. Условия для успешного осуществления инновационных процессов. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса: «превосходство в ресурсах», «преимущества в умении», объективные факторы среды (инновационная политика медицинской организации, тип и характер производства, экономическое состояние медицинской организации, особенности конкретной среды производства); субъективные факторы среды (пол, возраст, личностные качества, квалификация и образование). Отношение медицинских работников к инновациям, причины сопротивления персонала внедрению инноваций, характеристики персонала, влияющие на успешное проведение инновационной политики.

Тема 4. Инноватика, основные понятия и термины. Инновационная деятельность в природопользовании.

Основные научные понятия и термины: инновационная деятельность в природопользовании, инновации, система, элементы, инновационный цикл, инновационные технологии, общие тенденции и закономерности развития инноваций в природопользовании на территории РФ и зарубежья. Основные научные подходы и концепции в изучении инновационных технологий и инноватике. Структура инновационного продукта. Методы ведения инновационных проектов. Этапы формирования инновационных проектов. Терминология, используемая в доказательной медицине и научно обоснованных медицинских исследованиях. Методологические основы организации научно-обоснованного экологического исследования. Принципы формулирования и проверки гипотезы. Основы корректного статистического анализа в природопользовании. Методологию поиска экологической информации.

Тема 5. Теоретические и методологические основы управления и инновационной деятельности в природопользовании.

Основные положения государственной экологической политики РФ. Экологическая доктрина Российской Федерации (распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 г. № 1225-р). Закон РФ «Об экологической экспертизе» (№174-ФЗ) от 23.11.1995 г. Указ Президента РФ от 04.02.94 № 236 и Приложение к Указу Президента РФ № 236 от 04.02.1994 г. «Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития». Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г. «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

Тема 6. Система управления природопользованием. Информационное обеспечение инновационной деятельности в природопользовании.

Охрана окружающей среды. Административно-контрольные инструменты управления природопользованием. Институциональная ответственность за охрану окружающей среды (на федеральном уровне). Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия. Новый подход к интеграции инновационной деятельности и системы экологического менеджмента, позволяющий добиться повышения конкурентоспособности предприятия (продукции) за счет внедрения системы управления, обеспечивающей постоянное снижение негативного воздействия на окружающую среду.

4. ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Ко-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Инновации и в биологической науке. Потребность в экологических инновациях. Российское законодательство об инновациях в сфере экологии. Нацпроект «Экология».	<p>1. Национальные интересы РФ в области использования и охраны окружающей среды Государственная экологическая политика РФ.</p> <p>2. Стратегические цели РФ: создание благоприятной окружающей среды; улучшение условий проживания и здоровья населения; обеспечение экологической безопасности, достижение целей устойчивого социально-экономического развития.</p> <p>3. Система экологического законодательства. Инновационная деятельность в экологической области. Международный стандарт, содержащий требования к системе экологического управления – ISO 14000.</p> <p>4. Процедуры внедрения изобретений в России и за рубежом.</p>	4	<p>1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам.</p> <p>2. Подготовка доклада с презентацией*</p>	<p>1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме.</p> <p>2. Материалы лекционного курса.</p> <p>3. Научная литература по теме.</p> <p>4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.</p>	<p>1. Конспекты по изучаемым вопросам</p> <p>2. Устный ответ при опросе, собеседовании.</p> <p>3. Письменный контроль.</p> <p>4. Доклад с презентацией*</p>

	<p>5. Социальная важность научных нововведений.</p> <p>6. Нацпроект «Экология».</p>				
<p>Тема 2. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.</p>	<p>1. Определение основных понятий инновационной деятельности, роль инноваций в медицине.</p> <p>2. Модели инновационного процесса.</p> <p>3. Классификация инноваций в медицинской науке и практике.</p> <p>4. Этапы инновационного процесса: инициатива, принятие решения, разработка.</p> <p>5. Этапы инновационного процесса: внедрение, оценка результатов.</p> <p>6. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса.</p> <p>7. Психологические аспекты внедрения инновации.</p> <p>8. Инновационный менеджмент для медико-биологической практики.</p> <p>9. Организация внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность руководителей сестринских служб.</p> <p>10. Организация внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность.</p> <p>11. Организация внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность сестринского персонала стационаров.</p> <p>12. Организация внедрения инновационных технологий в обучение и развитие персонала на рабочем месте.</p>	4	<p>1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам.</p> <p>2. Подготовка доклада с презентацией*</p>	<p>1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме.</p> <p>2. Материалы лекционного курса.</p> <p>3. Научная литература по теме.</p> <p>4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.</p>	<p>1. Конспекты по изучаемым вопросам</p> <p>2. Устный ответ при опросе, собеседовании.</p> <p>3. Письменный контроль.</p> <p>4. Доклад с презентацией*</p>
<p>Тема 3. Этапы осуществления инновационного процесса.</p>	<p>1. Этапы инновационного процесса: инициирование инновации, принятие решения о необходимости внедрения инновации в практику,</p> <p>2. разработка инновации с учетом имеющихся ресурсов и предполагаемых рисков, подготовка медицинской организации и ее персонала к</p>	4	<p>1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам.</p> <p>2. Подготовка доклада с презентацией*</p>	<p>1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме.</p> <p>2. Материалы лекционного курса.</p>	<p>1. Конспекты по изучаемым вопросам</p> <p>2. Устный ответ при опросе, собеседовании</p>

	<p>внедрению инновации, внедрение инновации и получение результатов внедрения.</p> <p>3. Условия для успешного осуществления инновационных процессов.</p> <p>4. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса.</p> <p>5. Отношение медицинских работников к инновациям, причины сопротивления персонала внедрению инноваций, характеристики персонала, влияющие на успешное проведение инновационной политики.</p>			<p>3. Научная литература по теме.</p> <p>4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.</p>	<p>ании.</p> <p>3. Письменный контроль.</p> <p>4. Доклад с презентацией*</p>
<p>Тема 4. Инноватика, основные понятия и термины. Инновационная деятельность в природопользовании.</p>	<p>1. Основные научные понятия и термины инновационных технологий, общие тенденции и закономерности развития инноваций в медицине на территории РФ и зарубежья.</p> <p>2. Основные научные подходы и концепции в изучении инновационных технологий и инноватике.</p> <p>3. Структура инновационного продукта. Методы ведения инновационных проектов.</p> <p>4. Этапы формирования инновационных проектов. Терминология, используемая в природопользовании и научно обоснованных экологических исследованиях.</p> <p>5. Методологические основы организации научно-обоснованного экологических исследований. Принципы формулирования и проверки гипотезы.</p> <p>6. Основы корректного статистического анализа в экологии. Методология поиска информации в экологии.</p>	4	<p>1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам.</p> <p>2. Подготовка доклада с презентацией*</p>	<p>1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме.</p> <p>2. Материалы лекционного курса.</p> <p>3. Научная литература по теме.</p> <p>4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.</p>	<p>1. Конспекты по изучаемым вопросам</p> <p>2. Устный ответ при опросе, собеседовании.</p> <p>3. Письменный контроль.</p> <p>4. Доклад с презентацией*</p>
<p>Тема 5. Теоретические и методологические основы</p>	<p>1. Основные положения государственной экологической политики РФ.</p> <p>2. Экологическая доктрина Российской Федерации</p> <p>3. Государственная стратегия</p>	4	<p>1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам.</p>	<p>1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме.</p>	<p>1. Конспекты по изучаемым вопросам</p>

управления и инновационной деятельности в природопользовании.	РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития. 4. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.		2. Подготовка доклада с презентацией*	2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.	2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный контроль. 4. Доклад с презентацией*
Тема 6. Система управления природопользованием. Информационное обеспечение инновационной деятельности в природопользовании.	1. Административно-контрольные инструменты управления природопользованием. 2. Институциональная ответственность за охрану окружающей среды (на федеральном уровне). 3. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия. 4. Интеграция инновационной деятельности и системы экологического менеджмента, для повышения конкурентоспособности предприятия (продукции) за счет внедрения системы управления, обеспечивающей постоянное снижение негативного воздействия на окружающую среду.	4	1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам. 2. Подготовка доклада с презентацией*	1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме. 2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.	1. Конспекты по изучаемым вопросам 2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный контроль. 4. Доклад с презентацией*

* — по одному из вопросов одной из тем курса

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины «Принципы организации научных исследований в медицинской сфере» формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-1 Способен проводить научно-исследовательские лабораторные работы и экспертизу биологического материала	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.

ДПК-5 Способен реализовывать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.
СПК-1 Способен применять современные образовательные технологии в процессе реализации программ основного и среднего общего образования	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-1.	Пороговый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы эксплуатации лабораторного оборудования. – информационные базы данных, источники различной информации, необходимой для научно-исследовательской деятельности в биомедицинской сфере; – принципы критического анализа исходной, текущей, итоговой информации при реализации научного исследования в биомедицинской сфере; – основы методов математической статистики. – основы планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов научного эксперимента <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать на основном лабораторном оборудовании; – подготовить план (протокол) научного исследования; – обосновывает выбранные методы, алгоритмы для реализации научного исследования; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии с целью поиска информации для решения 	<ul style="list-style-type: none"> – Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет 	41–60 баллов

			<p>поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения теоретических представлений в рамках изучаемой дисциплины в профессиональной деятельности; – навыками работы с биологическим материалом; – навыками работы с методологическими, нормативными документами, определяющими организацию, реализацию и технику безопасности работ. – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. 		
Продвинутый	<p>1. Работа на лекциях, практических занятиях;</p> <p>2. Самостоятельная работа.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила эксплуатации и принципы работы лабораторного оборудования; – правила забора проб биологических объектов; – принципы работы с информационными базами данных, источниками различной информации, необходимой для научно-исследовательской деятельности в биомедицинской сфере; – правила составления протоколов и отчетов по биомедицинским исследованиям. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать на лабораторном оборудовании, применяемом в биологических исследованиях – критически анализировать исходную, текущую, итоговую информацию при реализации научного исследования в биомедицинской сфере; – отличать факты от мнений, 	<ul style="list-style-type: none"> – Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат 	61–100 баллов	

			<p>интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – критически анализировать и оценивать варианты решения профессиональных научно-исследовательских задач, аргументируя их достоинства и недостатки; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения теоретических представлений в рамках изучаемой дисциплины в профессиональной деятельности; – навыками лабораторной экспертизы биологического материала; – навыками забора проб биологических объектов; – навыками работы с методологическими, нормативными документами, определяющими организацию, реализацию и технику безопасности работ. – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. – навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов научного эксперимента. 	– Зачет	
ДПК-5.	Пороговый	<p>1. Работа на лекциях, практических занятиях;</p> <p>2. Самостоятельная работа.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – приоритеты собственной деятельности, личностного развития и 	<ul style="list-style-type: none"> – Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседованиях – Выполнен 	41–60 баллов

			<p>профессионального роста; – требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>Уметь: – использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: – представлениями об инструментах и методах управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – представлением о приоритетах собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – представлением о способах анализа требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>	<p>ие практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет</p>	
Продвинутый	<p>1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.</p>	<p>Знать: – способы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – методы достижения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – способы оценивания требований рынка труда и предложений</p>	<p>– Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение</p>	61–100 баллов	

		<p>образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рационально управлять временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – Организовывать образовательную деятельность, соответствующую дополнительной общеобразовательной программе. – эффективно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами критического оценивания и эффективного управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – навыками организации научно-исследовательской деятельности и мотивации обучающихся к ней. – навыком критического анализа актуальных требований рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. – основными способами обработки, анализа, синтеза фактов, методов, алгоритмов. 	<p>ие письменных контрольных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет 	
--	--	--	---	--

СПК-1.	Пороговый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	<p>Знать: – принципы применения современных методов обработки, анализа и синтеза лабораторной биологической информации; – принципы планирования научного исследования в биологической сфере; – принципы разработок программ основного и среднего общего образования</p> <p>Уметь: – составлять план научного медико-биологического исследования; – применять современные методы обработки результатов биологических лабораторных исследований; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: – навыками создания законодательно обоснованных здоровьесберегающих и безопасных условий труда; – основными способами обработки, анализа, синтеза фактов, методов, алгоритмов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет 	41–60 баллов
	Продвинутой	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	<p>Знать: – принципы разработок программ основного и среднего общего образования по предмету – организацию и технику безопасности работ при биологических исследованиях; – принципы применения методов обработки, анализа и синтеза лабораторной биологической информации.</p> <p>Уметь: – применять знания законодательной базы и нормативных документов, определяющих организацию и технику безопасности работ в сфере биологических исследований;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов 	61–100 баллов

			<p>– современные технологии и методы обучения</p> <p>– оценивать проведенные испытания (исследования) на соответствие требованиям и установленным процедурам.</p> <p>Владеть:</p> <p>-современными образовательными технологиями и навыками использования их в процессе обучения, а также в проектной работе</p> <p>- методами и инструментами управления, в том числе реализации и управления проектами.</p>	<p>– Выполнение самостоятельной (домашней) работы</p> <p>– Подготовка доклада с презентацией</p> <p>– Реферат</p> <p>– Зачет</p>	
--	--	--	--	--	--

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

5.3.1. Примерные вопросы тестового контроля знаний

Выберите один верный ответ

- Вероятность ошибочного отклонения нулевой гипотезы
 - Альфа-ошибка
 - Бета-ошибка
- Статистический метод анализа времени, прошедшего от заданного начального момента до момента наступления определенного исхода
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
- Способ анализа данных в контролируемом испытании. Анализ проводится в зависимости от того, к какой группе - экспериментальной или контрольной - был отнесен пациент при рандомизации независимо от того, получил он в действительности исследуемую терапию или нет
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
- Статистический подход к принятию решений, осуществляемый путем сопоставления альтернатив с учетом экономических затрат и последствий для больного в заданных условиях
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
- Метод, используемый в мета-анализе, экономике и анализе решений для оценки влияния различных параметров на конечный результат
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
- Вероятность ошибочного принятия нулевой гипотезы
 - Альфа-ошибка
 - Бета-ошибка
- Вероятность того, что полученный результат абсолютно случаен
 - Величина P
 - Величина P-альфа
 - Величина P-бета
- Вероятность альфа-ошибки

- а) Величина Р б) Величина Р-альфа в) Величина Р-бета

9. Вероятность бета-ошибки

- а) Величина Р б) Величина Р-альфа в) Величина Р-бета

10. Признаки, которые нельзя выразить количественно

- а) Данные качественные б) Данные количественные в) Данные дискретные
г) Данные дихотомические д) Данные непрерывные е) Данные порядковые

11. Величины, которым присущ естественный порядок расположения с равными интервалами между последовательными значениями, независимо от их места на шкале

- а) Данные качественные б) Данные количественные в) Данные дискретные
г) Данные дихотомические д) Данные непрерывные е) Данные порядковые

12. Количественные данные, которые выражаются целыми числами

- а) Данные качественные б) Данные количественные в) Данные дискретные
г) Данные дихотомические д) Данные непрерывные е) Данные порядковые

13. Признаки, которые могут иметь только два значения (присутствует-отсутствует, да-нет)

- а) Данные качественные б) Данные количественные в) Данные дискретные
г) Данные дихотомические д) Данные непрерывные е) Данные порядковые

14. Как рассчитать частоту исходов в группе исследования? (А - число случаев в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число случаев в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число случаев в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число случаев в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта).

- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$

15. Как рассчитать частоту исходов в группе контроля? (А - число случаев в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число случаев в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число случаев в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число случаев в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)

- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$

16. Как рассчитать относительный риск? (А - число случаев в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число случаев в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число случаев в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число случаев в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)

- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$

17. Как рассчитать снижение относительного риска? (А - число случаев в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число случаев в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число случаев в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число случаев в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)

- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B

ж) C/D

з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAR$

18. Как рассчитать снижение абсолютного риска? (А - число случаев в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число случаев в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число случаев в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число случаев в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)

а) $A/(A+B)$

б) $C/(C+D)$

в) ЧИЛ/ЧИК

г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$

д) $|ЧИЛ-ЧИК|$

е) A/B

ж) C/D

з) $((A/B)/(C/D))$

и) $1/CAR$

5.3.2. Примерные вопросы для подготовки к текущему контролю знаний:

1. Перечислите положения научно-обоснованной экологической практики.
2. Что такое проблема?
3. Что такое систематический обзор?
4. Перечислите основные характеристики, используемые при отборе исследований в мета-анализ.
5. Какие цели преследует оценка отобранных для обзора исследований?
6. Мета-анализ – это ...
7. Укажите преимущества систематических обзоров.
8. Перечислите параметры точной формулировки научного вопроса.
9. Приведите пример систематической ошибки.
10. Укажите различия между систематическими обзорами и обзорами литературы.
11. Перечислите стадии использования систематических обзоров.
12. Определение и характеристика понятий «инновация», «инновационная политика организации», «инновационная деятельность».
13. Влияние инновационного потенциала на инновационный процесс.
14. Прогнозирование инновационного риска при внедрении инновационной технологии.
15. Основные инновационные направления развития здравоохранения и медицинской практики.
16. Значение внедрения инновационных технологий для развития медицинской организации и ее персонала.
17. Характеристика модели инновационного процесса - «технологический толчок».
18. Характеристика модели инновационного процесса - «рынок (потребности) – движущая сила».
19. Характеристика модели инновационного процесса - «объединяющая модель».
20. Характеристика модели инновационного процесса - «интегрированная модель».
21. Выбор модели инновационного процесса в соответствии с особенностями деятельности медицинской организации.
22. Характеристика модели инновационного процесса - «технологический толчок».
23. Характеристика модели инновационного процесса - «рынок (потребности) – движущая сила».
24. Характеристика модели инновационного процесса - «объединяющая модель».
25. Характеристика модели инновационного процесса - «интегрированная модель».
26. Выбор модели инновационного процесса в соответствии с особенностями деятельности медицинской организации.
27. Содержание предметно-целевых инноваций, их характеристика применительно к сестринской практике.
28. Содержание технико-технологических инноваций, их характеристика применительно к сестринской практике.
29. Содержание организационно-управленческих инноваций, их характеристика применительно к экологической практике.

30. Содержание социально-экономических инноваций, их характеристика применительно к экологической практике.
31. Выбор типа инновации в соответствии с приоритетной потребностью организации.
32. Оценка потребностей организации в проведении инновационных мероприятий, внедрении инновационных проектов.
33. Процесс принятия решения о внедрении инновационной технологии с учетом имеющихся материальных и нематериальных ресурсов и предполагаемых рисков.
34. Оценка социально-экономических характеристик и безопасности внедряемой инновационной технологии.
35. Оценка научно-технических характеристик внедряемой инновационной технологии.
36. Оценка экономических характеристик внедряемой инновационной технологии.
37. Жизненный цикл инновации.
38. Выбор инновационной технологии из существующих в сестринской практике или разработка собственного «ноу-хау».
39. Инновационный потенциал, необходимый для осуществления процесса внедрения инновационной технологии.
40. Инновационный климат, способствующий процессу внедрения инновационной технологии.
41. Инновационная позиция и активность медицинской организации, ее показатели.
42. Тенденции и разновидности развития. Управление развитием.
43. Экономические условия формирования восприимчивости к нововведениям.
44. 50. Инновационный потенциал. Инновационная активность.
45. Инновационный процесс как динамичная система. Схемы инновационного процесса.
46. . Виды инноваций и их классификация.
47. Три группы нововведения: продуктовые; технологические; организационно-управленческие.
48. Управление процессами создания новых знаний. Управление освоением новшеств.
49. Какие инновации могут быть на входе в предприятие?
50. Перечислите основные направления анализа спроса на нововведения.
51. Назовите инновации на выходе с предприятия.
52. Какие направления классификации инноваций в большей мере отражают новизну и инновационные изменения?
53. Дайте классификацию научных организаций по секторам науки и типам организаций.
54. Опишите группы нововведений.
55. Опишите основные схемы инновационного процесса.

5.3.3. Типовые задания для самостоятельной работы

1. Составьте конспект по вопросам темы дисциплины.
2. Подготовьтесь к устному опросу, собеседованию по вопросам темы.
3. подготовьтесь к письменному опросу и тестовому контролю знаний по теме дисциплины.
4. Подготовьте доклад с презентацией по одному вопросу темы.
5. Выполните реферат по одной из тем дисциплины (однократное задание).

5.3.4. Примерные темы докладов

1. Основные направления развития инновационной деятельности в экологической сфере.
2. Правовое обеспечение инновационной деятельности в России.
3. Особенности инновационного процесса на промышленных предприятиях.
4. Жизненный цикл инновации.
5. Научно-технический потенциал для реализации инноваций, пути повышения его эффективности.
6. Материально-техническое обеспечение инновационного процесса.
7. Информационное обеспечение инновационного процесса.

8. Условия труда специалистов, задействованных в инновационном процессе.
9. Психологическое обеспечение инноваций в организации.
10. Управление инновационными рисками.
11. Организация научной деятельности - основа ускорения инновационного процесса.
12. Организационные предпосылки и условия внедрения нововведений.
13. Инновационный климат и потенциал предприятия.
14. Стимулирование инновационных разработок.
15. Оценка эффективности инновации.

5.3.5. Примерные вопросы к зачету

1. Определение понятий «инновация», «инновационная политика организации», «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационный потенциал», «инновационный риск», «инновационный менеджмент».
2. Основные направления и роль инноваций в сфере медицины и медико-биологической практики.
3. Модели инновационного процесса: «технологический толчок», «рынок (потребности) – движущая сила», «объединяющая модель», «интегрированная модель».
4. Типы инноваций: предметно-целевые, технико-технологические, организационно-управленческие, социально-экономические.
5. Этапы инновационного процесса: инициирование инновации, принятие решения о необходимости внедрения инновации в практику, разработка инновации с учетом имеющихся ресурсов и предполагаемых рисков, подготовка медицинской организации и сестринского персонала к внедрению инновации, внедрение инновации и получение результатов внедрения.
6. Условия для успешного осуществления инновационных процессов. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса: «превосходство в ресурсах», «преимущества в умении», объективные факторы среды (инновационная политика медицинской организации, тип и характер производства, экономическое состояние медицинской организации, особенности конкретной среды производства);
7. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса: субъективные факторы среды (пол, возраст, личностные качества, квалификация и образование).
8. Социальная важность научных нововведений.
9. Понятие об инновациях. Инновационная деятельность.
10. Процедуры внедрения изобретений в России и за рубежом.
11. Механизм продвижения инновационных разработок университетов в производство,
12. Понятия: спинауты и стартапы.
13. Способ проведения патентования изобретений.
14. Понятие интеллектуальной собственности.
15. Создание малых предприятий с участием интеллектуальной собственности университетов. Наука как база инноваций.
16. Основы бизнес-планирования.
17. Инновационный способ фиторемедиация с использованием водных макрофитов
18. Методы изучения диапазона устойчивости растений, потенциально перспективных для восстановления загрязненных водных систем.
19. Обоснование выбора растений для ремедиации водных систем, загрязненных поверхностно активными веществами и другими поллютантами.
20. Система ранней диагностики кризисных экологических ситуаций на водоемах урбанизированных территорий.
21. Инновационные способы сдерживания процесса эвтрофирования внутренних водоемов
22. Принципы создания автоматизированной межведомственной системы государственного водного кадастра.
23. Инновационные решения повышения эффективности работы биологических очистных сооружений.

24. Основные недостатки работы биологических очистных сооружений РТ.
25. Понятие энергосбережения.
26. Законодательно-нормативная база энергосбережения.
27. Инновационные альтернативные источники энергии.
28. Критерии экологизации производственной сферы.
29. Экономическая эффективность нововведения.
30. Влияние учета экономического ущерба, причиняемого загрязнением окружающей среды вредными выбросами при внедрении инновационного проекта.
31. Способы расчета ущерба окружающей среде при внедрении новых технологий.
32. Прогнозирование получения прибыли от идеи инновационной разработки.
33. Этапы развития инновационных предприятий.
34. Искусство подачи материала и защиты инновационного проекта.
35. Система управления отходами на региональном уровне.
36. Современные инновационные технологии по переработке и утилизации отходов.
37. Анализ зарубежного опыта.
38. Проблемы паспортизации водоемов - инновационный подход к достижению устойчивого развития.
39. 34. Основные структурные элементы Экологического паспорта городского водоема (ЭПГВ).
40. Обоснование целесообразности включения отдельных структурных элементов в ЭПГВ для осуществления оперативного контроля над экологическим благополучием водного объекта.
41. Новый подход к интеграции инновационной деятельности и системы экологического менеджмента.
42. Значение международного стандарта ИСО14000.
43. Обоснование повышения конкурентоспособности предприятия (продукции) за счет внедрения системы управления, обеспечивающей постоянное снижение негативного воздействия на окружающую среду.
44. Современные инновационные подходы и информационные технологии в экологии водных экосистем.
45. Инновации в биологическом мониторинге водных экосистем.
46. Действующая практика представления информации о загрязнении поверхностных вод.
47. Научные основы мониторинга качества вод и инновационные подходы.
48. Форма обобщения и отображения информации, наглядно, компактно и однозначно представляющая картину загрязнения водных объектов в выбранной области информационного пространства.
49. Возможности технического оборудования судового транспорта и передвижной экологической лаборатории.
50. Инновационная деятельность в природопользовании, инновации, система, элементы, инновационный цикл.
51. Качественная трансформация составляющих инновационного цикла. Понятие инновация и инновационная деятельность.
52. Природа и сущность управления и инновационной деятельности.
53. Производственно-техническая, коммерческая, финансовая, страховая, административные функции в природопользовании и охране окружающей среды.
54. Уровни управленческой иерархии. Наука и практика управления.
55. Объекты управления в инновационном менеджменте.
56. Критерии инвестиций. Источники финансирования, инвестиционные фонды и паевые инвестиционные фонды, венчурные фирмы и др.
57. Основные формы инвестирования. Кредитование и венчурное финансирование. Условия инвестирования.
58. Оценка условий инвестиционной привлекательности. Потенциал страны или региона.
59. Актуализация объекта инвестирования. Отсутствие государственной защиты.

60. Вывоз капитала из России. Замкнутость малого бизнеса.
61. Определение стоимости инновации. Пути привлечения инвестиций на российский рынок. Создание условий.
62. Этапы инновационного цикла и инновационный проект.
63. Связь инвестиций (вложения средств) с инновационными и с чисто инвестиционными проектами.
64. Связь понятий инновационного и инвестиционного проектов с этапами инновационного цикла.
65. Рекомендации по подготовке соглашений о конфиденциальности. Понятие коммерчески ценной конфиденциальной информации.
66. Специфика соответствующего российского и американского законодательства. Соглашения о конфиденциальности.
67. Меры конфиденциальности в договорно-правовых отношениях по созданию результатов интеллектуальной деятельности.
68. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия.
69. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды.
70. Паспорт опасных отходов. Государственный экологический контроль действующего предприятия
71. Операции, связанные с лицензированием результатов интеллектуальной деятельности. Принципиальные особенности лицензионных договоров.
72. Структура и содержание лицензионных договоров. Вопросы экспортного контроля.
73. Структура бизнес-плана. Анализ рынка, анализ конкуренции, план маркетинга, план производства.
74. Порядок организации производственного экологического контроля.
75. Система управления природопользованием в РФ. Органы управления природопользованием в России.
76. Правовые методы управления природопользованием. Виды управления природопользованием.
77. Экономический механизм природопользования как функция управления природопользованием.
78. Механизм государственного регулирования землепользованием.
79. Механизм управления лесо-, водо- и недропользованием.
80. Механизм управления использованием объектами животного мира.
81. Система управления природопользованием на предприятии
82. Эколого-экономическое управление природопользованием на международном уровне.
83. Социальные и информационные инструменты управления природопользованием
84. Государственные природные кадастры как основная форма реализации учетной функции управления природопользованием и охраной окружающей природной среды
85. Государственная политика в области оценки природных ресурсов.
86. Экологический аудит как важный инструмент системы управления природопользованием. Типы, виды, нормативная база экологического аудита в России. Система стандартов по экологическому аудиту.
87. Экологическая маркировка и экологическая сертификация как инструмент управления природопользованием
88. Информационное обеспечение управления природопользованием. Экологическая статистика как информационный метод экологического управления
89. Экологическое лицензирование как инструмент управления природопользованием. Понятие, функции, формы, особенности оформления. Типовая процедура лицензирования. Субъекты и объекты
90. Экологическое нормирование и стандартизация как важнейший инструмент регулирования.

91. Основные понятия: инновационная деятельность в природопользовании, инновации, система, элементы, инновационный цикл. Качественная трансформация составляющих инновационного цикла.
92. Этапы инновационного цикла: идея, НИР, ОКР, ОП, производство, рынок.
93. Понятие инновационного экологического проекта. Соотнесение понятий инновационного и инвестиционного проекта с этапами инновационного цикла. Графики соотнесения объема инвестиций и риска.
94. Ресурсный подход к обеспечению инновационной деятельности в экологии, роль инновационного менеджмента. Понятие рентабельности инвестиций в экологические инновации.
95. Законодательство в области интеллектуальной собственности с учетом особенностей экологических проектов. Имущественные и неимущественные права.
96. Интеллектуальная собственность в природоохранных проектах. Права автора. Исключительное право.
97. Виды интеллектуальной собственности: промышленная собственность и объекты авторского права в экологических проектах.
98. Интеллектуальная собственность как объект для коммерциализации в экологических проектах.
99. Ноу-хау. Фирменное наименование. Товарные знаки и знаки обслуживания.
100. Лицензионный договор как основа для передачи прав на интеллектуальную собственность в природоохранных проектах. Виды лицензионных договоров.
101. Методические основы оценки стоимости лицензионных договоров при осуществлении экологических проектов. Виды платежей: паушальный и роялти.
102. Меры по сохранению коммерческого потенциала результатов инновационного экологического проекта. Понятие коммерчески ценной конфиденциальной информации.
103. Формирование инновационно-инвестиционных экологических проектов. Этапы формирования и реализации проектов.
104. Экономика инновационного экологического проекта. Рентабельность инвестиций в природоохранные проекты. Метод дисконтирования.
105. Бизнес-план инновационного экологического проекта.
106. Проектный анализ. Экспертиза и отбор экологических проектов.
107. Критерии и факторы инновационного цикла. Этапы инновационного экологического проекта и группы критических факторов.
108. Оценка рисков инновационного экологического проекта как составляющая инвестиционного проектирования. Математическое определение экологического риска.
109. Классификация проектных рисков. Численное определение экологического риска. Экологический риск инновационного проекта.
110. Венчурное инвестирование экологических проектов.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе контактной работы и самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на расширение и углубление знаний по изучаемой дисциплине, а также закрепление навыков практического применения теоретических знаний. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с дополнительными источниками информации, в том числе Интернет-среды.

Контактная работа предусматривает посещение лекционных и лабораторно-практических занятий. Студенты, пропустившие лекционные занятия, пишут содержательно-тематический отчет-конспект (в форме логико-терминологической схемы, отражающей

содержание темы) о самостоятельном освоении содержания тем пропущенных занятий. Студенты, пропустившие лабораторно-практические занятия, в обязательном порядке отрабатывают пропущенные темы в часы, установленные преподавателем. В процессе лабораторно-практических занятий проводится тестовый контроль, обсуждение проблемных вопросов, докладов, рефератов. Для проведения текущего, самостоятельного и промежуточного контроля разработаны тестовые задания, вопросы для самостоятельной подготовки, вопросы итоговой оценки знаний.

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных занятий, ведение конспектов, активность студента на аудиторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов, проблемных вопросов), участие студентов в научной работе (написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания (в семестр)

Вид работы	количество баллов
Посещаемость занятий	до 9 баллов
Опрос и обсуждение	до 12 баллов
Выполнение практических работ	до 3 баллов
Письменная контрольная работа	до 12 баллов
Тестовая работа (тест)	до 12 баллов
Выполнение самостоятельной (домашней) работы	до 12 баллов
Доклад с презентацией	до 10 баллов
Реферат	до 10 баллов
Зачет	до 20 баллов

Оценивание посещаемости занятий

Критерий оценивания	Баллы
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Выполнен конспект по теме занятия, заполнение альбома по теме лабораторной работы.	0,5
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) с опозданием и / или без необходимого обеспечения (тетради, рабочие материалы и т.п.). Выполнен конспект по теме занятия, заполнен альбом по теме лабораторной работы с недочетами.	0,25
Пропуск занятия по уважительной причине (наличие подтверждающего документа: мед.справка, приказ о снятии с занятий и т.п.). Не выполнен конспект по теме занятия, не заполнен альбом по теме лабораторной работы.	0
Пропуск занятия без уважительной причины и подтверждающих документов. Не выполнен конспект по теме занятия, не заполнен альбом по теме лабораторной работы.	-0,5

Максимальное количество баллов – 9

Шкала оценивания опроса и обсуждения

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	1
Достаточное усвоение материала	0,5
Поверхностное усвоение материала	0,25
Неудовлетворительное усвоение материала	-1

Максимальное количество баллов – 1 балл за каждый опрос на 12 практических занятиях

Шкала оценивания выполнения практических работ

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Работа выполнена полностью: все задания выполнены, протокол оформлен, построены графики, заполнены таблицы, сделаны выводы, даны рекомендации	0,5
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или в ней допущена существенная ошибка. Протокол оформлен не полностью, неточности в построенных графиках, заполненных таблицах. Выводы формальные или не сделаны. Даны формальные рекомендации или их нет.	0,25
Работа выполнена правильно, но менее чем на половину или в ней допущены существенные ошибки. Не все задания выполнены. Не все графики построены. Не все таблицы заполнены. Не сделаны выводы, не даны рекомендации	0
Работа не выполнена.	-0,5

Максимальное количество баллов – 3

Шкала оценивания письменных контрольных работ

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Даны полноценные ответы на все поставленные вопросы	2
Даны недостаточно полные ответы на все поставленные вопросы	1
Дан полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0,5
Дан недостаточно полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0
Письменная контрольная работа не выполнена или выполнена абсолютно не правильно	-2

Максимальное количество баллов (6 письменных контрольных работы) – 12

Шкала оценивания тестовых работ (тестов)

Критерии оценивания	Баллы
80–100% – «отлично»	2
60–80% – «хорошо»	1,5
30–50% – «удовлетворительно»	1
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	0

Максимальное количество баллов (6 тестовых работ)– 12

Шкала оценивания выполнения самостоятельной (домашней) работы

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Конспект составлен по итогам анализа учебной, методической, научной информации:	
– 4 и более авторитетных научных и учебных источников по теме;	0,5
– 3 авторитетных учебных источников по теме;	0,25
– до 2 авторитетных учебных источников по теме или использование непроверенных источников информации из сети Интернет	0
– конспект выполнен формально (заимствован из интернета), не содержит авторитетных источников информации. Используются непроверенные источники информации из сети Интернет	-0,5
Составлены схемы:	
– все	0,5
– частично	0,1

– схемы отсутствуют	–0,5
Составлены и заполнены сравнительные таблицы:	
– все	0,5
– частично	0,25
– таблицы отсутствуют	–0,5
Сроки предоставления материалов преподавателю:	
соблюдены	0,5
не соблюдены	–0,25
Конспектов по вопросам темы отсутствуют	–0,5
Максимальное количество баллов (за одну работу по одной изучаемой теме)	2

Максимальное количество баллов (работы по всем 6 тематическим блокам) – 12

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников информации по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2,5
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников информации, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	0,5
Доклад не подготовлен	–5

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания презентации

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью.	1,5
Презентация иллюстрирует доклад, не дублируя его текст.	0,5
Целесообразно использованы возможности технологии Power Point. Цветовая гамма презентации, цвет и размер шрифта легко воспринимается, не раздражает, не утомляет, легко читается.	0,5
Каждый слайд имеет заголовок.	0,5
Иллюстрации имеют подписи, таблицы – названия, гистограммы и графики – подписи и легенду, схемы понятны и читаемы.	0,5
В тексте нет орфографических, технических и прочих ошибок.	0,5
В презентации имеются следующие слайды:	
– титульный (с полным объемом информации о теме доклада, авторе, месте и дате выполнения работы),	0,5
– слайды, иллюстрирующие доклад, слайд со списком использованных источников информации и финальный слайд с благодарностью слушателям.	0,5

Максимальное количество баллов за одну презентацию – 5

Шкала оценивания реферата

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
1. Следующие элементы реферата: а) тема, б) оглавление, в) введение; г) актуальность, д)	

цель, е) историческая справка, з) материалы темы, з) заключение, 10) список источников.	
раскрыты	1
не раскрыты	-1
2. Проанализированы источники научной и практической информации:	
– более 5 научных и практических источников по теме;	1
– 3–5 научных и практических источников по теме;	0,25
– не мене 3 научных и практических источников по теме или более 3, но не достаточно авторитетных источников информации.	0
все источники информации в реферате не достаточно авторитетны	-1
3. Орфографические, стилистические, грубые тематические ошибки. Слова в предложениях согласованность слов в тексте	
ошибки отсутствуют, согласованность слов имеется	1
имеются ошибки и несогласованность слов	-1
4. Изложение информации реферата	
доступна для понимания с использованием научной терминологии. Специальные термины вынесены в глоссарий с пояснениями.	2
материал изложен недоступно для понимания с ошибками в научной терминологии. Специальные термины не вынесены в глоссарий с пояснениями.	-1
5. Требования к оформлению (http://vestnik-mgou.ru/Home/ForAuthors#p2):	
1) все разделы, подразделы имеют заголовки, дублированные в оглавлении,	
2) в тексте расставлены ссылки на источники информации, приведенные в списке источников информации,	
3) список источников информации оформлен в соответствии с библиографическими требованиями,	
4) все иллюстрации имеют названия и, при необходимости, пояснения,	
5) текст выполнен в формате Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, поля 2,5 см со всех сторон, интервал 1,5. Уплотнение интервалов запрещено.	
6) объем работы – 10–15 страниц, не считая приложений.	
соблюдены	1
не соблюдены	-1
6. Проверка в программе «Антиплагиат»	
работа показала не менее 50% авторской оригинальности	2
работа показала менее 50% авторской оригинальности	-1
7. Сроки предоставления материалов преподавателю:	
соблюдены	1
не соблюдены	-1
8. Собеседование по теме реферата:	
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; магистрант умеет аргументировано отстаивать свою точку зрения, демонстрирует знание терминологии дисциплины. Отличное самостоятельного усвоение материала темы.	1
Ответ соответствует теме; магистрант умеет отстаивать свою точку (хотя аргументация не всегда на должном уровне); демонстрирует хорошее знание терминологии дисциплины. Хорошее самостоятельного усвоение материала.	0,75
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); магистрант умеет отстаивать свою точку (хотя аргументация не всегда на должном уровне); демонстрирует хорошее знание терминологии дисциплины. Удовлетворительное самостоятельного усвоение материала.	0,5
Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме); аргументация не на соответствующем уровне, некоторые проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Посредственное самостоятельного	0,25

усвоение материала.	
Затруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное самостоятельное усвоение материала	-1
Студент абсолютно не владеет материалом реферата	-10

Максимальное количество баллов за один реферат – 10

При проведении *промежуточного контроля* (зачет) учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на лабораторных занятиях, результаты контрольных работ, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий.

Шкала оценивания ответа на зачете

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Балл</i>
<ul style="list-style-type: none"> – студент в полном объеме усвоил материал программы дисциплины; – исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание основных вопросов; – использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; – последовательно и логично изложил материал; – успешно выполнил практическое задание; – не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы. 	16-20
<ul style="list-style-type: none"> – студент усвоил большую часть положений материала программы дисциплины; – правильно, по существу, последовательно ответил на основные и дополнительные вопросы (допустимы единичные несущественные ошибки); – использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки); – в целом правильно выполнил практическое задание. 	11-15
<ul style="list-style-type: none"> – студент усвоил только основные положения материала программы дисциплины; – содержание основных вопросов изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки; – использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины; – практическое задание выполнил не в полном объеме, допустил существенные ошибки; – испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы. 	6-10
<ul style="list-style-type: none"> – студент не знает основных положений материала программы дисциплины; – содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования; – при ответе на основные и дополнительные вопросы экзаменатора допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки; – использует неправильные формулировки и/или термины; – не выполнил практическое задание; – не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать. 	0-5

Максимальное количество баллов на экзамене – 20 баллов

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено»/«не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачет), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
------------------	-----------

40 баллов и ниже	«не зачтено»
------------------	--------------

Отметка «**зачтено**» выставляется в трех случаях:

1. теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое.
2. теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с ошибками.
3. теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Отметка «**не зачтено**» выставляется в том случае, когда теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, 50 и более процентов учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены, содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не проведена, либо качество выполнения низкое, большое число занятий (50 % и более) пропущено без уважительной причины и без последующей отработки.

Студенту, получившему оценку «не зачтено» предоставляется возможность ликвидировать задолженность по изучаемому курсу в дни пересчета или по индивидуальному графику, утвержденному деканом факультета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : учеб. пособие / В.В. Космин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 227 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — <https://doi.org/10.12737/12140>. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/774413>
2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00918-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444092>
3. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/340857>
4. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056236>
- 5.

6.2. Дополнительная литература:

1. Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2012 №2511-р
2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453212>

3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235>
4. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов. — Москва : Юрайт, 2021. — 153 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470465>
5. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 254 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/457487>
6. Тонышева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101416.html>
7. Цаценко, Л. В. Биозтика и основы биобезопасности : учебное пособие / Л. В. Цаценко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-1956-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169114>
8. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов. — 7-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 208 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85281.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://anfiz.ru/books/item/f00/s00/z0000002/st108.shtml>
2. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=21728>
3. <http://www.booksmed.com>
4. <http://botan0.ru/?cat=1&id=148>
5. <http://dic.academic.ru>
6. <http://www.eurolab.ua/anatomy/90/>
7. <http://www.knigafund.ru/books/17208>
8. <http://www.master-multimedia.ru/testfiz.html>
9. <http://www.medbiol.ru/medbiol/mozg/00028c30.htm>
10. <http://medvuz.info/load/fiziologija>
11. <http://www.mirknigi.ru>
12. <http://www.nedug.ru/library> <http://medknigi.blogspot.com>
13. <http://www.ozon.ru>
14. <http://www.twirpx.com/file/97861/>
15. <http://ru.wikipedia.org>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Методические рекомендации к лекциям

Лекция, как одна из форм аудиторной работы, представляет собой логическое изложение теоретического материала в соответствии с планом, который сообщается студентам в начале каждого занятия, и имеет законченную форму. План лекции содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень теоретических знаний студентов.

Лекции по изучаемой дисциплине проводятся с обязательным использованием наглядных материалов, ТСО и мультимедиа сопровождение.

Конспект лекции фиксируется студентом в специальную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника.

7.2. Методические рекомендации к практическим занятиям

Практические занятия являются неотъемлемой частью развития студентов, применения теоретических знаний на практике. Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекциях, развитие логического мышления и мотивация к научному поиску через решение проблемных задач. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими заданий. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом занятия проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники, информационно-справочные ресурсы, электронные ресурсы сети Интернет. По завершению занятия студент представляет отчет в письменной форме. Ряд занятий предполагает защиту рефератов, представление докладов по наиболее актуальным или сложным вопросам дисциплины с обязательным иллюстрированием сообщения (подготовка презентации) и последующим обсуждением сообщения. Такие занятия помогают закрепить теоретические знания, расширяют научный кругозор и углубляют знания студентов в вопросах физиологии и экологии человека.

Отработка студентами пропущенных практических занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия. По завершению работы студент представляет выполненные задания в тетради.

К сдаче зачёта допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, получившие положительные оценки за контрольные работы, коллоквиумы и отработанные в полном объеме практические занятия.

Содержание практических занятий

Тема 1. Развитие российского здравоохранения и инновационные методы диагностики, профилактики и лечения. Инновации в медицине.

Тема 2. Фундаментальная, трансляционная и персонализированная медицина.

Тема 3. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.

Тема 4. Этапы осуществления инновационного процесса.

Тема 5. Нанотехнологии в медицине.

Тема 6. Интерфейсы мозг-машина и искусственные органы чувств. 3-D печать протезов органов и лекарств.

7.3. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает изучение отдельных теоретических вопросов по теме учебной программы по соответствующим литературным источникам, а также конспектирование отдельных тем по заданию преподавателя. Изучение каждой темы предполагает самостоятельное освоение материалов курса по рекомендованным источникам литературы в соответствии с планом темы. После изучения каждой темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки и выполнить рекомендуемые задания для самопроверки.

Видами и формами самостоятельной работы являются:

- Работа с лекционным материалом.
- Подготовка к практическим занятиям.
- Изучение и конспектирование разделов и тем.
- Написание тематических докладов, рефератов.
- Подготовка презентации к докладу.

7.3.1. Методические рекомендации к выполнению доклада

Доклад – это вид самостоятельной работы, используемый в учебных и не учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы обучающегося, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Тема доклада может быть предложена преподавателем или выбрана самостоятельно. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Структура доклада включает титульный лист, развернутый план, содержание, список использованной литературы. Текст доклада должен быть написан научным языком с сохранением логики изложения и ссылки на литературу.

При сообщении доклада необходимо следить за правильностью и выразительностью речи. Текст доклада лучше не читать, а рассказывать по заготовленным тезисам и слайдам презентации.

Заключение доклада надо сформулировать в соответствии с поставленными задачами.

Необходимо заранее подготовиться к обсуждению и ответам на вопросы преподавателя и аудитории.

7.3.2. Методические рекомендации к оформлению презентации

В оформлении презентаций выделяют два аспекта: представление информации на слайдах и их оформление.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, содержание слайдов должно соответствовать порядку изложения материала.

Нельзя заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Для выделения информации следует использовать рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями);

Предпочтительно горизонтальное расположение информации, наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

При оформлении презентации надо использовать единый стиль.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Шрифты: для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Для фона презентации предпочтительны холодные тона.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

7.3.3. Методические рекомендации по написанию реферата

Написание реферата является одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов, а также научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат – это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.);
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы.

Структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление.

Текст реферата делится на три части: введение, основная часть и заключение.

Список источников и литературы.

Оформление Списка источников литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Работа должна выполняться через одинарный интервал, шрифтом 14, размеры оставляемых полей: левое – 25 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

Предпринимательство и экология: Портал информационной поддержки предпринимателей по вопросам экологии: [Информационный портал] [Электронный ресурс].- Режим доступа:

<http://www.businesseco.ru/>

Предпринимательство и экология [Информационный ресурс]. - Режим доступа:

<http://www.allmedia.ru>

Информ Экология [информационно-экологический портал] [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.informeco.ru/>

Всероссийский экологический портал [Экологический ресурс]. - Режим доступа:

<http://www.ecoport.ru/>

Экологическая библиотека [Электронный ресурс] . - Режим доступа: <http://www.ecoguild.ru>

Экологический менеджмент: Проблемы и перспективы: [интернет-версия журнала «Аудитор»] [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gaap.ru>

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору –

<http://www.gosnadzor.ru>

Гильдия экологов – <http://www.ecoguild.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

— учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.

— помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

— помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.

Классификация экологических инноваций:

Долгосрочные инновации в экологии – окупаются не менее чем за 10 лет, финансируются преимущественно государством.

Среднесрочные инновации в экологии – срок окупаемости 3-10 лет, осуществляются крупными и средними предприятиями.

Краткосрочные инновации в экологии – внедряются малым бизнесом, окупаются не дольше трех лет.

Желательные инновации в экологии – новые технологии переработки отходов, при которых процесс переработки безопасен для природы и человека.

Допустимые **инновации в экологии** – при переработке отходов наносится незначительный вред экосистеме.

Недопустимые **инновации в экологии** – переработка отходов сама вредит природе и человеку.

Опережающие **инновации в экологии** – позволяют сокращать объемы накопленных отходов.

Сдерживающие **инновации в экологии** – переработка немного отстает от притока новых отходов.

Отстающие **инновации в экологии** – перерабатывается незначительная часть от поступающих отходов.

Полные **инновации в экологии** – не оставляют отходов, или они могут быть использованы в ином производстве.

Частичные **инновации в экологии** – часть отходов не подлежит дальнейшей переработке.

Консервирующие **инновации в экологии** – позволяют законсервировать отходы до тех пор, пока человечество не научится их перерабатывать.

Утилизационные **инновации в экологии** – позволяют безопасно утилизировать отходы, если их нельзя переработать.

Инновации в экологии: примеры

E-streets – технология освещения городов в Европе.

Автономный экогород Масдар в ОАЭ – предназначен для отработки самых разных экотехнологий, не оказывает негативного влияния на окружающую среду.

НСРV-системы – эффективные и недорогие альтернативные источники энергообеспечения.

Биодизель – топливо на основе рапсового масла, которое не наносит вреда экологии и позволяет сократить выбросы углерода.

Электромобили – личный транспорт, который не выделяет выхлопных газов.

Древесные топливные брикеты – позволяют отапливать котельные с минимальным выбросом дыма.

Робот-уборщик Dustbot – убирает мусор и мониторит уровень загрязнения воздуха.

Синтетические деревья для поглощения CO₂.

Электростанция на курином помете в Китае – использует в качестве топлива отходы с птицефабрики.

Дорожное покрытие, очищающее воздух от выхлопов – разработано на основе бетона с примесью диоксида титана.

