



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01.09 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль)	Судостроение и судоремонт
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание лекционных занятий	7
4.2 Содержание лабораторных занятий	9
4.3 Содержание практических занятий	9
4.4. Содержание самостоятельной работы	10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	12
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	13
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	13
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	13
9. Методические материалы	14
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	15

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Универсальные компетенции			
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
			Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий

			Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
		УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
			Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
УК-8			Безопасность жизнедеятельности; Основы военной подготовки; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
подготовка докладов	16	16
подготовка к практическим занятиям	22	22
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Предмет и объекты исследования экологии.	2	0	0	16	18
2	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	4	0	6	8	18
3	Обращение с отходами производства и потребления.	2	0	4	6	12

4	Регламентация воздействия на окружающую среду.	4	0	6	8	18
5	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.	2	0	0	0	2
6	Энергетическое загрязнение окружающей среды.	2	0	0	0	2
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	16	0	16	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Предмет и объекты исследования экологии.	Тема 1.1. Возникновение экологии как науки, ее основные понятия, задачи. Тема 1.2. Характеристика биосферы и экосистемы.	1.1.1. Предмет, методология, история развития экологии 1.1.2. Основные цели и задачи экологии. Словарь основных понятий и терминов. Классификация подразделений экологии по объектам изучения. 1.1.3. История развития экологических противоречий по Н.Ф. Реймерсу. 1.1.4. Роль экологического образования в решении экологических глобальных проблем. 1.2.1. Структура биосферы. Основные составляющие экотопа. Атмосфера, гидросфера, литосфера. 1.2.2. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз»: сходство и различия. Экосистемы: состав, свойства и структура. 1.2.3. Пищевые цепи. Понятие «экологическая пирамида». Гомеостаз как состояние экосистемы. 1.2.4. Факторы окружающей среды. Лимитирующие факторы, «закон минимума». Толерантность и адаптация.	2
2	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Тема 2.1 Источники загрязнения и методы защиты атмосферы.	2.1.1. Источники загрязнения атмосферы. 2.1.2. Основные загрязнители атмосферы. Классификация промышленных выбросов. 2.1.3. Последствия загрязнения атмосферы: кислотные осадки, смог, нарушение озонового экрана, «парниковый» эффект. 2.1.4. Способы защиты атмосферы. Экологизация производств. Установки очистки газовых выбросов. Рассеивание выбросов.	2

3	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Тема 2.2 Источники загрязнения и методы защиты гидросферы	2.2.1. Источники загрязнения. Основные загрязнители. 2.2.2. Методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами. 2.2.3. Водоотведение сточных вод. Основные методы очистки сточных вод. 2.2.4. Использование водных ресурсов. Тема 2.3 Источники загрязнения и методы защиты литосферы. 2.3.1. Источники загрязнения. Основные загрязнители. 2.3.2. Способы защиты почв. Методы рекультивации загрязненных земель.	2
4	Обращение с отходами производства и потребления.	Тема 3.1. Шум (звук) и вибрация.	3.1.1. Источники. Воздействие на человека. 3.1.2. Методы оценки, измерения и снижения загрязнения. Тема 3.2. Электричество. Электромагнитные излучения. 3.2.1. Источники. Природное и статическое электричество. 3.2.2. Характер воздействия на человека. Методы защиты от данного воздействия. Тема 3.3. Ионизирующее излучение. Лазерное излучение. 3.3.1. Источники излучения. Типы излучения. 3.3.2. Последствия облучения для человека. Защита от облучения.	2
5	Регламентация воздействия на окружающую среду.	Тема 4.1. Отходы производства и потребления.	4.1.1. Классификация отходов. Состав и свойства твердых отходов. Нормы накопления. 4.1.2. Сбор и временное хранение отходов. 4.1.3. Переработка, обезвреживание и использование отходов.	2
6	Регламентация воздействия на окружающую среду.	Тема 4.1. Отходы производства и потребления.	4.1.4. Размещение отходов. Объекты размещения твердых бытовых отходов и промышленных отходов. 4.1.5. Схемы обращения с отходами производства и потребления в РФ и странах ЕС. Паспортизация и сертификация отходов.	2
7	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.	Тема 5.1 Нормирование качества природной среды.	5.1.1. Нормирование содержания вредных веществ в атмосферном воздухе. Величины ПДК _{мр} , ПДК _{рз} , ПДК _{сс} , ПДВ. 5.1.2. Нормирование энергетического загрязнения окружающей среды. 5.1.3. Нормирование содержания вредных веществ в почве. Величины ПДК _п , ОДУ. Показатели вредности. 5.1.4. Санитарно-гигиенический контроль почв. Оценка степени опасности загрязнения почв. 5.1.5. Нормирование содержания вредных веществ в воде. Величины ПДК _{рх} , ОДУ. Оценка качества воды. 5.1.2. Нормативы платы за загрязнение окружающей среды. Экономический ущерб. Тема 5.2. Мониторинг окружающей среды 5.2.1. Мониторинг окружающей среды. Системы экологического мониторинга.	2

8	Энергетическое загрязнение окружающей среды.	Тема 6.1 Природные ресурсы. Тема 7.1 Правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды. Тема 8.1 Экологический кризис и пути выхода из него.	6.1.1. Классификации природных ресурсов. Кадастры. 6.1.2. Состояние и использование природных ресурсов Самарской области. Общая эколого-географическая оценка Самарской области как ПГТ. Тема 6.2 Ресурсный цикл. 6.2.1. Ресурсный цикл. Газооборотные и водооборотные замкнутые циклы. 7.1.1. Основы природоохранного законодательства. Закон РФ «Об охране окружающей среды» и механизм его реализации. 7.1.2. Природоохранная деятельность органов внутренних дел и прокуратуры. Экологическая ответственность и экологические преступления. 7.1.3. Экологический механизм охраны окружающей среды. Экологические фонды. 7.1.4. Международное экологическое право. Концепция устойчивого развития. Международные объекты окружающей среды. Крупнейшие международные экологические организации. 8.1.1. Деградация природной среды. Структура экологического кризиса, его последствия для природы и человека.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				16

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	Расчет выбросов при сжигании топлива в котельных. Расчет выбросов при сгорании газа на факеле. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет рассеивания).	2
2	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Расчет границ 3-го пояса зоны санитарной охраны.	Расчет общей протяженности ЗСО, расчет расстояния до нижней границы ЗСО, расчет ширины ЗСО, расчет минимального времени движения речной воды к скважинам водозабора.	2

3	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Расчет кратности разбавления сбрасываемых сточных вод.	Расчет для сброса в водный объект. Расчет для сброса в водоток (отдельный выпуск).	2
4	Обращение с отходами производства и потребления.	Определение объемов образования отходов на предприятиях.	Расчет годового количества образования отходов на предприятии. Расчет количеств отходов 1, 2, 3, 4 класса опасности.	2
5	Обращение с отходами производства и потребления.	Расчет вместимости полигона ТБО для населенного пункта.	Расчет объемов образования твердых бытовых и промышленных отходов от населенного пункта. Расчет объема образования смёта с территории населенного пункта. Расчет объема образования твердых бытовых отходов от учреждений. Расчет общего объема годового образования отходов для захоронения на полигоне. Расчет площади и практического времени эксплуатации полигона.	2
6	Регламентация воздействия на окружающую среду.	Расчет предельно-допустимых величин выбросов в окружающую среду.	Расчет предельно-допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты. Расчет величины предельно допустимых выбросов (ПДВ) производственных объектов.	2
7	Регламентация воздействия на окружающую среду.	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.	Расчет величины платежа за сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Различия в расчетах величины платы за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов, за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ.	2
8	Регламентация воздействия на окружающую среду.	Определение экономического ущерба, причиняемого окружающей среде.	Расчет величины ущерба, причиняемого водоему сбросом сточных вод. Расчет величины ущерба, причиняемого атмосфере выбросами загрязняющих веществ.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				16

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
4 семестр			

Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Подготовка к практическим занятиям	Практическое занятие № 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. 1. Расчет выбросов при сжигании топлива в котельных. 2. Расчет выбросов при сгорании газа на факеле. 3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет рассеивания). Практическое занятие № 2. Расчет границ 3-го пояса зоны санитарной охраны. 1. Расчет общей протяженности ЗСО. 2. Расчет расстояния до нижней границы ЗСО. 3. Расчет ширины ЗСО. 4. Расчет минимального времени движения речной воды к скважинам водозабора. Практическое занятие № 3. Расчет кратности разбавления сбрасываемых сточных вод. 1. Расчет для сброса в водный объект. 2. Расчет для сброса в водоток (отдельный выпуск).	8
Обращение с отходами производства и потребления.	Подготовка к практическим занятиям	Практическое занятие № 4. Определение объемов образования отходов на предприятиях. 1. Расчет годового количества образования отходов на предприятии. 2. Расчет количеств отходов 1, 2, 3, 4 класса опасности. Практическое занятие № 5. Расчет вместимости полигона ТБО для населенного пункта. 1. Расчет объемов образования твердых бытовых и промышленных отходов от населенного пункта. 2. Расчет объема образования смёта с территории населенного пункта. 3. Расчет объема образования твердых бытовых отходов от учреждений. 4. Расчет общего объема годового образования отходов для захоронения на полигоне. 5. Расчет площади и практического времени эксплуатации полигона.	6

Регламентация воздействия на окружающую среду.	Регламентация воздействия на окружающую среду. Подготовка к практическим занятиям	Практическое занятие № 6. Расчет предельно-допустимых величин выбросов в окружающую среду 1. Расчет предельно-допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты. 2. Расчет величины предельно допустимых выбросов (ПДВ) производственных объектов. Практическое занятие № 7. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды. 1. Расчет величины платежа за загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий. 2. Различия в расчетах величины платы за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы, за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ. Практическое занятие № 8. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды. 1. Расчет величины платежа за сброс загрязняющих веществ в водные объекты. 2. Различия в расчетах величины платы за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов, за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ. Практическое занятие № 9. Определение экономического ущерба, причиняемого окружающей среде. 1. Расчет величины ущерба, причиняемого водоему сбросом сточных вод. 2. Расчет величины ущерба, причиняемого атмосфере выбросами загрязняющих веществ.	8
Предмет и объекты исследования экологии.	Подготовка докладов	Подготовка докладов.	16
Итого за семестр:			38
Итого:			38

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		

1	Коробкин, В.И. Экология : учеб. / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский .- 20-е изд..- Ростов н/Д, Феникс, 2015.- 602 с.	Книжный фонд
2	Природопользование : практикум / М. С. Гридина [и др.]; Самарский государственный технический университет.- Самара, 2022.- 141 с.	Книжный фонд
3	Экология : учеб. пособие для бакалавров техн.вузов / ред. В. В. Денисов.- Ростов н/Д, Феникс, 2013.- 414 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
4	Природопользование : курс лекций / О. В. Тупицина [и др.]; Самарский государственный технический университет .- 3-е изд., перераб. и доп..- Самара, 2022.- 158 с.	Книжный фонд

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

- аудитория, оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для

преподавателя), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук).

Практические занятия

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук, интерактивная доска), оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя);

- компьютерный класс на 20 посадочных мест (ауд. № 114, 1 корпус), оборудованный учебной мебелью (компьютерные столы, столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя), оснащенный персональными компьютерами (по количеству посадочных мест), доской магнитно-маркерной, интерактивной доской, проектором; используемое программное обеспечение представлено в разделе 9 рабочей программы дисциплины;

- наличие справочников и литературы по темам практических занятий.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа

- рабочие места для самостоятельной работы обучающихся в читальных залах НТБ СамГТУ и компьютерных классах, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде;

- пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word);

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;

- материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ;

- ресурсы ИВЦ СамГТУ.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом

ЗАНЯТИИ

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.01.09 «Экология»**

Код и направление подготовки (специальность)	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль)	Судостроение и судоремонт
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Универсальные компетенции			
Безопасность жизнедеятельност и	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельност и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
			Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий

			Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
		УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
			Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Предмет и объекты исследования экологии.				
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет

	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет

	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.				
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да

	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да

	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
Обращение с отходами производства и потребления.				
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет

	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Нет	Нет
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет

	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
Регламентация воздействия на окружающую среду.				
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да

	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	подготовка реферата	Да	Нет
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да

	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.				
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет

	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет

	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Нет	Нет
Энергетическое загрязнение окружающей среды.				
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь оценивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да

	Владеть воспроизводить общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать как оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь принимать меры по предупреждению возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	подготовка реферата	Да	Нет
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	подготовка реферата	Да	Нет
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да

	Владеть методами защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Вопросы к зачету	Нет	Да

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

Практическое занятие №1. Расчет выбросов загрязняющих веществ атмосферу.

1. Расчет выбросов при сжигании топлива в котельных.
2. Расчет выбросов при сгорании газа на факеле.
3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет рассеивания).

Практическое занятие №2. Расчет границ 3-го пояса зоны санитарной охраны.

1. Расчет общей протяженности ЗСО.
2. Расчет расстояния до нижней границы ЗСО.
3. Расчет ширины ЗСО.
4. Расчет минимального времени движения речной воды к скважинам водозабора

Практическое занятие №3. Расчет кратности разбавления сбрасываемых сточных вод.

1. Расчет для сброса в водный объект.
2. Расчет для сброса в водоток (отдельный выпуск).

Практическое занятие №4. Определение объемов образования отходов на предприятиях

1. Расчет годового количества образования отходов на предприятии.
2. Расчет количества отходов 1,2,3,4 класса опасности.

Практическое занятие №5. Расчет вместимости полигона ТБО для населенного пункта

1. Расчет объемов образования твердых бытовых и промышленных отходов от населенного пункта.
2. Расчет объема образования смёта с территории населенного пункта.
3. Расчет объема образования твердых бытовых отходов от учреждений.
4. Расчет общего объема годового образования отходов для захоронения на полигоне.
5. Расчет площади и практического времени эксплуатации полигона.

Практическое занятие №6. Расчет предельно-допустимых величин выбросов в окружающую среду

1. Расчет предельно-допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты.
2. Расчет величины предельно-допустимых выбросов (ПДВ) производственных объектов.

Практическое занятие №7. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

1. Расчет величины платежа за загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий.
2. Различия в расчетах величины платы за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы, за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ.

Практическое занятие №8. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

1. Расчет величины платежа за сброс загрязняющих веществ в водные объекты.
2. Различия в расчетах величины платы за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов, за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ.

Практическое занятие №9. Определение экономического ущерба, причиняемого окружающей среде.

1. Расчет величины ущерба, причиняемого водоему сбросом сточных вод.
2. Расчет величины ущерба, причиняемого атмосфере выбросами загрязняющих веществ.

Темы для подготовки рефератов:

1. Оценка ситуации с народонаселением в развитых странах мира.
2. Оценка ситуации с народонаселением в развивающихся странах мира.
3. Характеристика воздействия гербицидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
4. Характеристика воздействия инсектицидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
5. Характеристика воздействия фунгицидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.

- воздействия.
6. Характеристика воздействия зооцидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
 7. Характеристика воздействия репеллентов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
 8. Нормирование воздействия шума звуковых частот, инфра- и ультразвука на организм человека в условиях производства.
 9. Нормирование воздействия вибрации и электромагнитного излучения на организм человека в условиях производства.
 10. Гигиена труда и нормирование вредного воздействия при работе с ядохимикатами.
 11. Нормирование воздействия радиационного излучения на организм человека в условиях производства.
 12. Рациональное использование земельных ресурсов. Агропродуктивность.
 13. Рациональное использование водных ресурсов.
 14. Рациональное использование биоресурсов.
 15. Рациональное использование энергетических ресурсов.
 16. Государственная экологическая экспертиза.
 17. Экологический контроль.
 18. Экологический аудит.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Семестр 4

Типовые вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет, методология, история развития экологии
2. Основные цели и задачи экологии. Словарь основных понятий и терминов. Классификация подразделений экологии по объектам изучения.
3. История развития экологических противоречий по Н.Ф. Реймерсу.
4. Роль экологического образования в решении экологических глобальных проблем.
5. Структура биосферы.
6. Основные составляющие экотопа. Атмосфера, гидросфера, литосфера.
7. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз»: сходство и различия.
8. Экосистемы: состав, свойства и структура.
9. Пищевые цепи. Понятие «экологическая пирамида». Гомеостаз как состояние экосистемы.
10. Факторы окружающей среды. Лимитирующие факторы, «закон минимума». Толерантность и адаптация.
11. Источники загрязнения атмосферы.
12. Основные загрязнители атмосферы. Классификация промышленных выбросов.
13. Последствия загрязнения атмосферы: кислотные осадки, смог, нарушение озонового экрана, «парниковый» эффект.
14. Способы защиты атмосферы. Экологизация производств.
15. Установки очистки газовых выбросов. Рассеивание выбросов.
16. Источники загрязнения гидросферы. Основные загрязнители.
17. Методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами.
18. Водоотведение сточных вод. Основные методы очистки сточных вод.
19. Использование водных ресурсов.
20. Источники загрязнения литосферы. Основные загрязнители.
21. Способы защиты почв. Методы рекультивации загрязненных земель.
22. Источники энергетического загрязнения. Воздействие на человека.
23. Методы оценки, измерения и снижения загрязнения.
24. Источники электричества. Природное и статическое электричество.
25. Характер воздействия на человека. Методы защиты от данного воздействия.
26. Источники ионизирующего излучения. Типы излучения.
27. Последствия облучения для человека. Защита от облучения.
28. Классификация отходов. Состав и свойства твердых отходов.
29. Нормы накопления.
30. Сбор и временное хранение отходов.
31. Переработка, обезвреживание и использование отходов.
32. Объекты размещения твердых бытовых отходов и промышленных отходов.
33. Схемы обращения с отходами производства и потребления в РФ и странах ЕС.

- Паспортизация и сертификация отходов.
34. Нормирование содержания вредных веществ в атмосферном воздухе. Величины ПДК_{мр}, ПДК_{кр}, ПДК_{сс}, ПДВ.
 35. Нормирование энергетического загрязнения окружающей среды.
 36. Нормирование содержания вредных веществ в почве.
 37. Санитарно-гигиенический контроль почв. Оценка степени опасности загрязнения почв.
 38. Нормирование содержания вредных веществ в воде. Величины ПДК_{рх}, ОДУ. Оценка качества воды.
 39. Нормативы платы за загрязнение окружающей среды. Экономический ущерб.
 40. Мониторинг окружающей среды. Системы экологического мониторинга.
 41. Классификации природных ресурсов. Кадастры.
 42. Состояние и использование природных ресурсов Самарской области. Общая эколого-географическая оценка Самарской области как ПГТ.
 43. Ресурсный цикл. Газооборотные и водооборотные замкнутые циклы.
 44. Основы природоохранного законодательства. Закон РФ «Об охране окружающей среды» и механизм его реализации.
 45. Природоохранная деятельность органов внутренних дел и прокуратуры. Экологическая ответственность и экологические преступления.
 46. Экологический механизм охраны окружающей среды. Экологические фонды.
 47. Международное экологическое право. Концепция устойчивого развития. Международные объекты окружающей среды. Крупнейшие международные экологические организации.
 48. Дegradaция природной среды. Структура экологического кризиса, его последствия для природы и человека.

Тесты по компетенциям

Дисциплина Б1.О.01.09Экология

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр								
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов												
1.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Назовите не менее 5 основных общенаучных методов исследования экологии.	1. наблюдение и описание; 2. сравнительный метод; 3. исторический метод; 4. экспериментальный метод; 5. метод моделирования; 6. статистический метод.	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты	4								
2.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Укажите ученого и год, когда он впервые ввел в научный оборот понятие «Экология».	Геккель Э. в 1866 г.	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты	4								
3.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Дайте определение понятию «биосфера».	Биосфера – живая оболочка Земли, все живые организмы и места их обитания, в том числе и прежнего обитания.	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты	4								
4.	Установите соответствие между методом очистки газовых выбросов и аппаратурным оформлением: <table><tr><td>Метод очистки</td><td>Аппаратурное оформление</td></tr><tr><td>1.Сухая очистка 2.Мокрая очистка</td><td>А. Скруббер Б. Циклон</td></tr></table>	Метод очистки	Аппаратурное оформление	1.Сухая очистка 2.Мокрая очистка	А. Скруббер Б. Циклон	<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td></tr></table>	1	2	Б	А	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	4
Метод очистки	Аппаратурное оформление											
1.Сухая очистка 2.Мокрая очистка	А. Скруббер Б. Циклон											
1	2											
Б	А											

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2			
5.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ: Назовите не менее 4 основных видов экологических последствий загрязнения атмосферы.	1.Парниковый эффект 2.Глобальное потепление климата 3.Разрушение «озонового слоя». 4.Кислотные дожди. 5. Смог	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты	4
6.	Прочитайте текст и дополните фразу: Остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства называется _____.	Отходы производства и потребления	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты	4
7.	Прочитайте текст и дополните фразу: Количество отходов, образующихся на расчетную единицу в единицу времени называется _____	Норма накопления	Обращение с отходами производства и потребления.	4
8.	Прочитайте текст и дополните фразу: Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье людей называется _____	Экологическая экспертиза	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.	4
9.	Прочитайте текст и дополните фразу: Экологическое неблагополучие, характеризующееся устойчивыми отрицательными изменениями окружающей среды и представляющее угрозу для здоровья людей называется _____.	Экологический кризис	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.	4
10.	Прочитайте текст и дополните фразу: Часть природных ресурсов, которая может быть вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием	Природно-ресурсный потенциал	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.	4

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	сохранения среды жизни человечества называется _____.			

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

Максимальное количество баллов за семестр - 100. При проведении зачета могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр. Оценка «зачтено» может быть выставлена студенту, если он набрал минимальное количество баллов по каждой контрольной точке. В системе оценок «2», «3», «4», «5» студент по каждой контрольной точке должен набрать не менее оценки «3».

Общее количество баллов за семестр, максимум

Вид работы (контрольные точки)		Максимальное количество баллов	Вес, %
1.	Устный опрос (собеседование) по разделам 1-5	25 баллов	25
2.	Практические работы	40 баллов	40
3.	Реферат	35 баллов	35
ИТОГО		100	

Критерии оценивания устного опроса (собеседования)

№ п/п	Критерий	Баллы
1.	Соответствует ли содержание ответа изучаемому разделу и заданному вопросу	Соответствует - 1 балл; не соответствует - 0 баллов
2.	Есть ли фактологические ошибки, связанные с пониманием раздела (имена, даты, термины)	Нет ошибок - 2 балла, не более 3 ошибок - 1 балл; больше 3 ошибок - 0 баллов,
3.	Способность ведения дискуссии, убедительность аргументации, демонстрация заинтересованности.	Полностью соответствует - 2 балла; частично соответствует - 1 балл; не соответствует - 0 баллов
ИТОГО		Максимум - 5 баллов, минимум - 2 балла за один раздел. Всего 5 разделов, соответствен максимум 25 баллов, минимум – 10 баллов
При переводе в систему оценок «2», «3», «4», «5» - 23-25 баллов приравнивается оценке «5»; - 19-22 балла приравнивается оценке «4»; - 13-18 баллов приравнивается оценке «3»		

Практическая работа

За каждое верно выполненное задание 1 балл (всего 5 заданий, 8 практических работ максимум 40 баллов, минимум 24 балла). При переводе в систему оценок «2», «3», «4», 5»

- 35-40 баллов приравнивается оценке «5»;
- 31-35 баллов приравнивается оценке «4»;
- 24-30 баллов приравнивается оценке «3».

Критерии оценивания реферата

№ п/п	Критерий	Баллы
1.	Соответствует ли оформление реферата всем требованиям по ГОСТ 7.32-2001	Соответствует - 5 баллов; частично соответствует – 3 балла; не соответствует - 0 баллов
2.	Отражает ли структура реферата логику работы	Работа выстроена логично - 5 баллов; незначительные отклонения – 3 балла; не соответствует - 0 баллов
3.	Полностью ли раскрыта тема реферата	Полностью раскрыта - 5 баллов; частично раскрыта – 3 балла, не раскрыта - 0 баллов
4.	Систематичность и полнота работы с литературными источниками	Максимально полный обзор - 5 баллов; частичный обзор – 3 балла; не полный обзор - 0 баллов
5.	Есть ли в реферате фактологические, терминологические, орфографические ошибки	Соответствует - 5 баллов; частично соответствует – 3 балла; не соответствует - 0 баллов
6.	Соответствие выводов цели и задачам работы	Соответствует - 5 баллов; частично соответствует – 3 балла; не соответствует - 0 баллов
7.	Корректность и верность оформления списка литературы	Грамотно оформленный список литературы с корректными ссылками - 5 баллов; несущественные ошибки – 3 балла; не соответствует - 0 баллов
ИТОГО		Максимум - 35 баллов, минимум - 15 баллов.

При переводе в систему оценок «2», «3», «4», 5»

- 30-35 баллов приравнивается оценке «5»;
- 21-29 баллов приравнивается оценке «4»;
- 15-20 баллов приравнивается оценке «3»

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Оценка «зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров;

Оценка «не зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- не справился с 50% вопросов билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки;
 - не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем;
- Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения системам оценок представлено в табл.

Шкала для оценивания:

Процент обучающихся, правильно выполнивших задания	свыше 75%	отлично
	от 65% до 75%	хорошо
	от 55% до 64%	удовлетворительно
	менее 55%	неудовлетворительно