

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14.Экология

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.05.01 – Строительство уникальных
зданий и сооружений

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
(для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: теоретически и практически обучить студентов вуза, не получающим базовой общебиологической подготовки, основам экологии, рациональному природопользованию, экоэффективности и охране окружающей среды. Изучение курса позволит будущим специалистам оценивать свою профессиональную деятельность с экологических позиций.

Задачи изучения дисциплины:

- закрепление у студентов теоретических знаний в области системной экологии, формирование способности к выявлению естественнонаучной сущности экологических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- получение представлений о принципах рационального природопользования;
- формировать готовность студента использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и техногенных катастроф.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина входит в обязательную часть блока 1 дисциплин Б1.О.14 в структуре ОП. Изучение дисциплины «Экология» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении естественно-математических дисциплин школьного курса.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Знать: -последствия антропогенных воздействий на экосистемы, здоровье человека - основы экологического права - принципы нормирования качества окружающей среды Уметь: применять в профессиональной деятельности нормы и требования природоохранного законодательства Владеть: - методами оценки экологического риска от воздействия вредных и опасных факторов, создаваемых техногенными источниками
	УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Знать: - основные понятия и законы экологии, условия нормального функционирования природных экосистем Уметь: - идентифицировать и оценивать негативные воздействия объектов на окружающую среду Владеть: - основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности

	УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Знать: - критерии оценки экологического и экономического ущерба при антропогенном воздействии на окружающую среду Уметь: - анализировать и оценивать эффективность экозащитных мероприятий и технологий Владеть: - принципами расчета платы за загрязнение окружающей среды, экономического и экологического ущерба
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.12. Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Знать: - особенности протекания физических и химических процессов в техносфере Уметь: - выявлять степень негативного антропогенного воздействия на природные объекты Владеть: - владеть знаниями о предельно-допустимых уровнях загрязнения ОС и уметь разрабатывать комплексные мероприятия по инженерной экологической защите

ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: - свойства и особенности воздействия специфических техногенных факторов на природную среду Уметь: - оценивать эколого-экономический ущерб природной среде от предприятий строительной отрасли Владеть: - методами и приемами по разработке и реализации комплексных мероприятий по инженерной экологической защите
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.27. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды	Знать: - требования в области охраны окружающей среды, предъявляемые экологическим законодательством к предприятиям строительной индустрии Уметь: - проводить комплексный экологический мониторинг предприятий строительной индустрии с выдачей рекомендаций по улучшению экологической обстановки Владеть: - владеть современными методами оценки воздействия технологических процессов строительного производства на окружающую среду

ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.8. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительного монтажных работ	Знать: - современные методики количественной оценки негативного воздействия строительного производства на окружающую природную среду Уметь: - проводить комплексный экологический мониторинг предприятий строительной индустрии с выдачей рекомендаций по улучшению экологической обстановки Владеть: - владеть современными методами оценки воздействия технологических процессов строительного производства на окружающую среду и приемами, помогающими минимизировать отрицательное влияние строительства на природу
--	---	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Введение в экологическую науку	Этапы развития экологических идей. Ведущие ученые в области экологии. Общая характеристика планеты Земля. Геосферы Земли.	5	1			4

	2	Современные экологические проблемы	Важнейшие экологические проблемы современности. Реакция природы на антропогенную деятельность. Разнообразные виды загрязнения окружающей среды.	14	2	6		6
2	3	Биосфера	Биосфера, как общепланетарная биогеохимическая система. Фундаментальная роль живого вещества. Свойства и функции живого вещества. Круговороты веществ	6	2			4
	4	Аутэкология	Среды жизни на планете Земля. Экологические факторы. Законы лимитирующих факторов. Адаптации организмов.	5	2			3
	5	Экология сообществ	Экология популяций (демэкология). Структуры и типы динамики популяций. Экология экосистем (синэкология). Примеры наземных и водных экосистем. Экологические пирамиды.	6	2			4
3	6	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	Основы прикладной экологии. Виды и степень воздействия различных отраслей хозяйства на окружающую природную среду. Ущерб, наносимый строительной индустрией окружающей среде.	12	2	6		4

	7	Инженерная экологическая защита	Мероприятия по инженерной экологической защите окружающей среды. Виды очистных сооружений. Ресурсные проблемы. Нормирование окружающей среды.	8	2	2		4
4	8	Организационные и правовые методы решения экологических проблем	Источники экологического права. Государственная система управления охраной ОС в России. Государственные экологические стандарты. Экологический контроль. Экологическая экспертиза. Мониторинг ОС.	8	2			6
	9	Экономика природопользования и охраны окружающей среды	Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей. Кадастр природных ресурсов. Лицензии, договора, лимиты на природопользование. Финансирование природоохранной деятельности.	8	1	2		5
Итого				72	16	16	0	40

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

1	1	Основы общей экологии, экологические факто-ры, основные законы и закономерности воз-действия экологичес-ких факторов. Среда обитания, взаимоотно-шения организмов со средой обитания.	Определение экологии как науки: поступательное развитие экологических идей; современные понятия об экологии; уровни организации живой материи и биологических систем; объекты исследования, предметы и задачи экологии. Основные экологические законы. Экологические факторы, общие закономерности совместного действия экологических факторов на организмы; основные законы лимитирующих факторов: закон минимума и закон толерантности; биологические ритмы; адаптация организмов к условиям окружающей среды.	2
	2	Уровни организации живой материи и биологические системы. Биосфера, как общепланетарная биогеохимическая система; аутэкология демэкология, эйдэко-логия, синэкология, биогеоценология.	Экология сообществ и экосистем (синэкология): понятия о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме; местообитание и экологическая ниша; структура и функционирование экосистем; важнейшие природные экосистемы Земли (биомы); антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы. Динамика экосистем; понятие сукцессии; типы сукцессий; типы связей и взаимоотношений между организмами в экосистемах; функциональные группы организмов; перенос вещества и энергии в природных экосистемах; экологические пирамиды; биологическая продуктивность экосистем.	2
	1	Антропогенное воздействие на атмосферу, гидро-сферу, литосферу, растительный и животный мир.	Основные источники и уровни производственно-хозяйственной деятельности человека на компоненты биосферы, Пути поступления приоритетных загрязнителей в окружающую среду, механизмы токсических эффектов и виды нарушения здоровья человека. Понятия сукцессии, гомеостаза, экотоксиканты, ксенобиотики.	2

2	2	Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на атмосферу, гидросферу, литосферу, растительные сообщества, животный мир.	Экологические проблемы, связанные с локальным (смог, виды смогов) и глобальным загрязнением атмосферы (парниковый эффект, кислотные осадки, разрушение озонового слоя). Современное состояние водных ресурсов. проблемы, связанные с обеспечением населения водными ресурсами. Проблемы деградации земель, накопления, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов. Современные проблемы, связанные с сокращением биоразнообразия	2
	3	Особые виды воздействия на биосферу. Параметрическое загрязнение окружающей среды.	Особые виды воздействия на биосферу. Акустическое, электромагнитное, радиоактивное загрязнения окружающей среды; источники, механизмы влияния на здоровье человека, методы защиты.	2
3	1	Охрана природы и рациональное природопользование. Нормирование качества окружающей среды.	Рациональное природопользование: понятие, принципы. Малоотходные и безотходные производственные процессы. Понятие о качестве окружающей среды, принципы нормирования, классификация нормативов качества. Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей среды.	2
	2	Основные направления инженерной экологической защиты атмосферы, гидросферы, литосферы. Методы обращения с отходами производства и потребления.	Прикладная экология. Виды и степень воздействия отрасли на природу. Мероприятия по инженерной экологической защите; основные направления природоохранных мероприятий; общие методы защиты населения от вредных выбросов отрасли; санитарные охраняемые зоны. Основные методы очистки газовых выбросов в атмосферу; основные способы очистки сточных вод. Защита почв от прогрессирующей антропогенной деградации; восстановление земель после техногенных нарушений. Переработка и утилизация отходов производства и потребления; переработка и захоронение радиоактивных отходов.	2

4	1	Система управления качеством окружающей природной среды. Эколого-правовой инструментариий охраны окружающей среды. Экономические механизмы природоохранной деятельности.	Экологическая безопасность. Понятие о чрезвычайной ситуации (ЧС): природные ЧС; техногенные ЧС. Факторы риска. Основы экологического права: источники экологического права; государственная система управления охраной окружающей природной среды и методы управления природопользованием. Экологический контроль: цели, формы, объекты; экологический паспорт предприятия; экологическая экспертиза (виды, задачи, принципы); оценка воздействия отрасли на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды. Экономические механизмы стимулирования природоохранной деятельности.	2
	2	Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии.	Принципы международного экологического сотрудничества, стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем, национальные интересы России в сфере экологии.	1

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Основы общей экологии, экологические факторы, основные законы и закономерности воздействия экологических факторов. Среда обитания, взаимоотношения организмов со средой обитания.	Расчет площади зеленых насаждений, необходимых для воспроизводства кислорода. Сравнение продуктивности различных видов насаждений и выбор видов растений для озеленения населенных пунктов.	2

	2	Биосфера, как общепланетарная биогеохимическая система; аутэкология, демэкология, эйдэкология, синэкология, биогеоценология.	Изучение влияния токсичных веществ и элементов от приоритетных загрязнителей отрасли на здоровье человека. Оценка атмосферных загрязнений окружающей среды. Приобретение навыков графического изображения «розы ветров» и её значение при архитектурно-планировочных мероприятиях	2
2	1	Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, растительный и животный мир.	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу и их максимальных приземных концентраций.	2
	2	Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на атмосферу, гидросферу, литосферу, растительные сообщества, животный мир.	Определение демографической емкости района застройки. Овладение навыками прогнозирования экологической ситуации при использовании основных ресурсов рассматриваемой территории.	2
	3	Особые виды воздействия на биосферу. Параметрическое загрязнение окружающей среды.	Расчет и проектирование мер защиты от автотранспортного шума. Нормирование различных видов излучений. Измерение уровней радиации и электромагнитных полей.	2
3	1	Охрана природы и рациональное природопользование. Нормирование качества окружающей среды.	Определение нитратов в продуктах питания. Задания по нормированию качества окружающей среды.	2
	2	Основные направления инженерной экологической защиты атмосферы, гидросферы, литосферы. Методы обращения с отходами производства и потребления.	Методы определения класса опасности отходов. Нормирование загрязняющих веществ в почве.	2

4	1	Система управления качеством окружающей природной среды. Эколого-правовой инструментари охраны окружающей среды.	Овладение основами экономики природопользования. Расчет платы за выбросы и сбросы от стационарных и передвижных источников, за размещение отходов.	2
	2	Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии	Изучение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов.	1

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1,2	Учение академика В.И. Вернадского о живом веществе. Перенаселение планеты как важный фактор основных экологических проблем современного общества. Проблемы урбанизированных территорий.	Работа с электронными образовательными ресурсами, подготовка сообщений и докладов	8
2	3,4,5	примеры круговоротов газового и осадочного циклов. Общие закономерности совместного действия экологических факторов на организмы. Понятия о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме; местообитание и экологическая ниша. Перенос вещества и энергии в природных экосистемах; экологические пирамиды; биологическая продуктивность экосистем. Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы. экологические пирамиды; биологическая продуктивность экосистем.	Работа с электронными образовательными ресурсами, подготовка сообщений и докладов	12

3	6,7	Особые виды воздействия отрасли на биосферу. Шумовое загрязнение. Электромагнитное загрязнение. Биологическое загрязнение. Радиоактивное загрязнение. Мероприятия по сохранению численности и популяционно-видового состава растений и животных; международная Красная книга. Особо охраняемые природные территории. Защита почв от прогрессирующей антропогенной деградации; восстановление земель после техногенных нарушений. Переработка и утилизация отходов производства и потребления; переработка и захоронение радиоактивных отходов.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Анализ нормативных документов. Подготовка сообщений и докладов	10
4	8,9	Нормирование качества окружающей среды: основные экологические нормативы, определяющие качество природной среды; предельно-допустимые концентрации (ПДК) для атмосферного воздуха, водоемов и почвы; допустимые уровни физического воздействия на окружающую среду; понятие «биологической емкости среды». Экологическая безопасность. Понятие о чрезвычайной ситуации (ЧС): природные ЧС; техногенные ЧС. Факторы риска. Организационные и правовые методы решения экологических проблем. Международное сотрудничество в области экологической безопасности. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	Работа с электронными образовательными ресурсами Анализ нормативных документов подготовка сообщений и докладов	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Резник Ю.Н. Основы общей экологии: учеб. пособие / Ю.Н. Резник, И.А. Бондарь. – Чита: ЧитГУ, 2009. – 287 с.
2. Зима Л.Н. Промышленная экология: учеб. пособие. Ч. 2 / Л.Н. Зима. – Чита: ЗабГУ, 2014. – 233 с.
3. Бондарь И.А. Практикум по экологии / И.А. Бондарь, О.Ю. Звягинцева; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 149 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Третьякова Н.А. Основы экологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Н.А. Третьякова; под науч. ред. М.Г. Шишова. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 111 с. – (Серия: Университеты России). – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C60DECA7-E5AC-4B9C-8C39-4DBFEFB6E219.
2. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Тотай [и др.]; под общ. ред. А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 353 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DCA55782-55FA-425A-B5B4-744DD0962B32.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Манилюк Т.А. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие / Т.А. Манилюк. – Чита: ЧитГУ, 2008. – 123 с.
2. Звягинцева О.Ю. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / О.Ю. Звягинцева. – Чита: ЗабГУ, 2011. – 142 с.
3. Стадницкий Г.В. Экология: учеб. пособие / Г.В. Стадницкий, А.И. Родионов. – Москва: Высшая школа, 1988. – 272 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Шилов И.А. Экология [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. – 7-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 511 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3920-0. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D0C92E22-F7DD-416D-8427-82D71F78B4EB.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. ЭБС "Университетская библиотека Online" <http://biblioclub.ru/>
5. ЭБС ЗабГУ <http://library.zabgu.ru>
6. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования
7. <http://www.eco-mnperu.narod.ru/bib.htm> Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколого-Политологического Университета (МНЭПУ)
8. <http://www.ecoindustry.ru/> Экология производства. Научно-практический журнал
9. <http://pravo.eur.ru/> Юридическая электронная библиотека
10. <http://www.priroda.ru> Природа России

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные (16 часов для очной формы обучения) и практические (16 часов) занятия, самостоятельную работу (40 часов). Самостоятельная работа направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных перед студентом на лекционных и практических занятиях. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить следующие действия:

1. Посетить курс лекций, на которых будут подробно раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения. При прослушивании лекции курса необходимо составить конспект лекций. Конспект лекций проверяется преподавателем во время приема зачета.
2. Выполнить работу на практических занятиях. Посещение практических занятий - обязательно.
3. Самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме: просмотреть конспект лекции, изучить необходимый дополнительный материал. При изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы рекомендуется составить конспект. Целью самостоятельной работы студентов является дополнение и углубление знаний по дисциплине, полученных на лекциях и практических занятиях, получение навыков работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения. Рабочей программой дисциплины для студентов в качестве самостоятельной работы предусмотрено: – повторение и анализ лекционного материала; – проработка дополнительных теоретических вопросов по отдельным разделам курса по текущему материалу; – подготовка к контрольной работе; – проработка теоретических вопросов к сдаче зачета. Ориентировочный объем самостоятельной работы приведен в разделе 3.6 рабочей программы. Текущий контроль осуществляется с помощью следующих форм: учет посещений и работы на лекционных и практических занятиях, результаты тестирования, библиографии, конспектов.

Вид учебной деятельности. Организация учебной деятельности обучающегося.

Лекция

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятия и указания на самостоятельную работу. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист, которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие

особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Практическое занятие

Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Базируясь на полученных знаниях, навыках и умениях, — метод практических работ обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Формируя способы научного анализа теоретических положений, укрепляет связь теории и практики в учебном процессе и жизни. Он вооружает студентов комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в производственной деятельности.

Практические работы носят характер учебно-тренировочных. При их выполнении можно пользоваться справочным материалом.

Данные работы носят как репродуктивный, так и поисковый характер.

Формы работы фронтальная и индивидуальная.

Проведение практических работ включает в себя ряд этапов:

1. постановка темы занятия и определение цели работы;
2. определение порядка проведения практической работы и отдельных ее этапов;
3. непосредственное выполнение практической работы студентами и контроль преподавателя за ходом работы;
4. подведение итогов и формулирование основных выводов.

Деятельность студентов состоит из следующих компонентов:

1. работа с лекционным материалом и учебной литературой на стадии подготовки к практической работе;
2. участие в учебном задании;
3. анализ выполненной работы.

В конце занятия преподаватель оценивает работу студентов.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- ~ развивающую;
- ~ информационно-обучающую;
- ~ ориентирующую и стимулирующую;
- ~ исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.

Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

Самостоятельная работа реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий — на лекциях, практических и

семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ;

2) 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.;

3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабГУ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Разработчик/группа разработчиков: Бондарь Ирина Алексеевна, доцент кафедры водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.