

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

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.05.02 Реабилитация техногенно-нарушенных ландшафтов
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 20.04.02 - Природообустройство и
водопользование

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

Профиль – Экспертиза, контроль и надзор в области природообустройства и
водопользования (для набора 2023)

Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является: формирование у магистрантов базовых знаний восстановлению техногенно-трансформированных ландшафтов, особенностей мониторинга различных типов природно-техногенных ландшафтов, полевым и дистанционным методам экологического мониторинга.

Задачи изучения дисциплины:

– ознакомить студентов с особенностями объектов рекультивации; эволюцией нарушенного ландшафта; основными направлениями последующего использования нарушенных земель, методами и способами технической и биологической рекультивации, способами управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, мероприятиями обеспечивающими охрану земель; – научить анализировать и оценивать состояние нарушенных земель, устанавливать направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов, обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, обеспечивать требования охраны земель.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по математике, черчению, географии, биологии в объеме программы общеобразовательной средней школы. Дисциплина «Реабилитация техногенно-нарушенных ландшафтов» входит в раздел «Профессиональный цикл. Вариативная часть. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5.1 по направлению Природообустройство и водопользование». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре (очное).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	85	85
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	51	51
Лабораторные (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа студентов (СРС)	95	95
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	УК-2.2 Умение применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования.	<p>Знать: нормативно-правовую документацию в сфере экологии и природопользования, основы и принципы управления производством, нормативно-правовые основы эффективного управления природопользованием</p> <p>Уметь: готовить аналитические материалы экологической направленности для оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природнохозяйственными и социально-экономическими системами</p> <p>Владеть: навыками анализа в сфере экологии и природопользования для оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления</p>

		природными, природохозяйственными и социально-экономическими системами
ПК-1	ПК 1.2 Умение использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем.	<p>Знать: 1) способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель 2) мероприятия обеспечивающие охрану земель</p> <p>Уметь: 1) разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами восстанавливаемых земель 2) обеспечивать требования охраны земель</p> <p>Владеть: 1) навыками расчета ущерба негативных последствий антропогенной деятельности 2) навыками оценки эффективности рекультивационных мероприятий</p>

3. 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			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Введение в предмет Критерии выбора рациональных направлений рекультивации и Типы техногенно-трансформированных	Введение в предмет. Общие положения. Критерии выбора рациональных направлений рекультивации	19	4	6	0	9

		ландшафтов Основные подходы к вос- становлению ландшафтов, нарушенных в ходе техногенеза						
	1.2	Проектирован- ие рекультиваци- и, паспортизация загрязненных земель Положения и понятие о восс- тановлении нарушенных ландшафтов. Этапы рекультиваци- и техногенно- нарушенных ландшафтов.	Типы техногенно- трансформированных ландшафтов. Основные подходы к восстановлению ландшафтов, нарушенных в ходе техногенеза Основные подходы к восстановлению ландшафтов, нарушенных в ходе техногенеза	22	4	8	0	10
2	2.1	Реабилитация карьерных выемок. Реабилитация карьерных отвалов. Реабилитация выработанных торфяников. Реабилитация ландшафтов, нарушенных при строительстве линейных сооружений.	Подготовительный этап: стадии разработки проектной документации. Технический этап: виды рекультивации, понятие о рекультивационном слое. Состав работ по техническому этапу. Биологический этап: направления восстановления нарушенных ландшафтов, стадии формирования почв, биологические приемы рекультивации ландшафтов. Реабилитация и обустройство обводненных карьеров. Реабилитация и обустройство карьеров	23	4	7	0	12

			нерудных материалов при сухой выемке грунта. Реабилитация территории карьеров добычи камня.					
	2.2	Реабилитация и обустройство свалок и полигонов ТКО. Реабилитация ландшафтов нарушенных при разработке россыпных месторождений.	Способы добычи и характерные особенности нарушенных ландшафтов при торфоразработках. Основные положения технической и биологической рекультивации выработанных месторождений торфа. Основные положения рекультивации ландшафтов. Особенности рекультивации ландшафтов нарушенных при строительстве линейных сооружений (дорог, трубопроводов, каналов, подземных кабельных линий и т.д.). Основной состав работ. Реабилитация нарушенных ландшафтов свалками. Реабилитация и обустройство полигонов ТКО.	20	4	4	0	12
3	3.1	Реабилитация ландшафтов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Реабилитация техногенно-нарушенных ландшафтов.	Реабилитация ландшафтов нарушенных при разработке россыпных месторождений. Восстановление ландшафтов нарушенных при разработке месторождений россыпного золота. Реабилитация	20	4	4	0	12

			ландшафтов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.					
	3.2	Направления использования восстанавливаемых ландшафтов. Формирование поверхности при создании лесонасаждений на отвалах	Принципы рекультивации ландшафтов при химическом загрязнении, при загрязнении тяжелыми металлами и пестицидами. Направления использования восстанавливаемых ландшафтов (с/хозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, сан. гигиеническое, рекреационное, под строительство).	22	4	6	0	12
4	4.1	Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами Биологическая рекультивация почв при загрязнении нефтью	Биоэкологические принципы лесной рекультивации Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов	24	4	8	0	12
	4.2	Применение биопрепаратов в рекультивации и загрязненных нефтью ландшафтов Эффективность рекультивации. Контроль состояния ландшафтов. Сельскохозяйственная	Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами Применение биопрепаратов в рекультивации загрязненных нефтью ландшафтов Эффективность рекультивации. Контроль состояния ландшафтов. Мониторинг.	30	6	8	0	16

		рекультивация					
Итого			180	34	51	0	95

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	<p>Проектирование рекультивации, паспортизация загрязненных земель</p> <p>Положения и понятие о восстановлении нарушенных ландшафтов.</p> <p>Этапы рекультивации и техногенно-нарушенных ландшафтов.</p>	<p>Типы техногенно-трансформированных ландшафтов.</p> <p>Основные подходы к восстановлению ландшафтов, нарушенных в ходе техногенеза</p> <p>Основные подходы к восстановлению ландшафтов, нарушенных в ходе техногенеза</p>	4
2	2.1	<p>Реабилитация карьерных выемок.</p> <p>Реабилитация карьерных отвалов.</p> <p>Реабилитация выработанных торфяников.</p> <p>Реабилитация ландшафтов, нарушенных при строительстве линейных сооружений.</p>	<p>Подготовительный этап: стадии разработки проектной документации.</p> <p>Технический этап: виды рекультивации, понятие о рекультивационном слое. Состав работ по техническому этапу.</p> <p>Биологический этап: направления восстановления нарушенных ландшафтов, стадии формирования почв, биологические приемы рекультивации ландшафтов.</p> <p>Реабилитация и обустройство обводненных карьеров. Реабилитация и обустройство карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта.</p> <p>Реабилитация территории карьеров добычи камня.</p>	4
	2.2	<p>Реабилитация и обустройство</p>	<p>Способы добычи и характерные особенности нарушенных ландшафтов при торфоразработках.</p>	4

		свалок и полигонов ТКО. Реабилитация ландшафтов нарушенных при разработке россыпных месторождений.	Основные положения технической и биологической рекультивации выработанных месторождений торфа. Основные положения рекультивации ландшафтов. Особенности рекультивации ландшафтов нарушенных при строительстве линейных сооружений (дорог, трубопроводов, каналов, подземных кабельных линий и т.д.). Основной состав работ. Реабилитация нарушенных ландшафтов свалками. Реабилитация и обустройство полигонов ТКО.	
3	3.1	Реабилитация ландшафтов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Реабилитация техногенно-нарушенных ландшафтов.	Реабилитация ландшафтов нарушенных при разработке россыпных месторождений. Восстановление ландшафтов нарушенных при разработке месторождений россыпного золота. Реабилитация ландшафтов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.	4
	3.2	Направления использования восстанавливаемых ландшафтов. Формирование поверхности при создании лесонасаждений на отвалах	Принципы рекультивации ландшафтов при химическом загрязнении, при загрязнении тяжелыми металлами и пестицидами. Направления использования восстанавливаемых ландшафтов (с/хозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, сан. гигиеническое, рекреационное, под строительство).	4
4	4.1	Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами Биологическая рекультивация почв при загрязнении нефтью	Биоэкологические принципы лесной рекультивации Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов	4
	4.2	Применение биопрепаратов	Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами Применение	6

		<p>в в рекультиваци и загрязненных нефтью ландшафтов Э ффективность рекультиваци и. Контроль состояния ландшафтов. Сельскохозяй ственная рекультивация</p>	<p>биопрепаратов в рекультивации загрязненных нефтью ландшафтов Эффективность рекультивации. Контроль состояния ландшафтов. Мониторинг.</p>	
--	--	--	---	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	<p>ведение в предмет Критерии выбора рациональных направлений рекультивации и Типы техногенно-трансформированных ландшафтов Основные подходы к восстановлению ландшафтов, нарушенных в ходе</p>	<p>Основные положения проекта рекультивации. Подбор машин и механизмов для снятия плодородного слоя почвы. Классификация техногенных ландшафтов</p>	6
	1.2	<p>Проектирование рекультивации, паспортизация загрязненных земель Положения и понятие о восстановлении нарушенных</p>	<p>Реабилитация техногенных ландшафтов Основные положения проекта рекультивации. Подбор машин и механизмов для снятия плодородного слоя почвы.</p>	8

		ландшафтов. Этапы рекультивации и техногенно- нарушенных ландшафтов.		
2	2.1	Реабилитация карьерных выемок. Реабилитация карьерных отвалов. Реабилитация выработанных торфяников. Реабилитация ландшафтов, нарушенных при строительстве линейных сооружений.	Снятие и хранение плодородного слоя почвы. Способы отвалообразования вскрышных пород. Восстановление осушительной сети. Формирование и планировка рекультивируемой поверхности.	7
	2.2	Реабилитация и обустройство свалок и полигонов ТКО. Реабилитация ландшафтов нарушенных при разработке россыпных ме сторождений.	Создание противofильтрационных экранов по дну. Создание противofильтрационных экранов по поверхности. Организация работ по горнотехнической рекультивации ландшафтов в населенных районах.	4
3	3.1	Реабилитация ландшафтов, загрязненных нефтью и неф тепродуктами. Реабилитация техногенно- нарушенных ландшафтов.	Общие подходы проектирования по очистки и рекультивации ландшафтов загрязненных нефтью и нефтепродуктами Общие подходы проектирования по очистке ландшафтов при химическом загрязнении, загрязненных пестицидами и тяжелыми металлами.	4
	3.2	Направления использования	Особенности рекультивации ландшафтов в зависимости от	4

		восстанавливаемых ландшафтов. Формирование поверхности при создании лесонасаждений на отвалах	дальнейшего использования Особенности рекультивации ландшафтов, нарушенных при подземных горных работах. Рекультивация ландшафтов, нарушенных при разработке нерудных ископаемых	
4	4.1	Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами Биологическая рекультивация почв при загрязнении нефтью	Формирование поверхности при создании лесонасаждений на отвалах Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами	8
	4.2	Применение биопрепаратов в рекультивации и загрязненных нефтью ландшафтов Эффективность рекультивации. Контроль состояния ландшафтов. Сельскохозяйственная рекультивация	Особенности сельскохозяйственной рекультивации Биорекультивация Определение ущерба при нарушении ландшафтов	8

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

		самостоятельное изучение		
1	1.1	Введение в предмет Критерии выбора рациональных направлений рекультивации Типы техногенно-трансформированных ландшафтов Основные подходы к восстановлению ландшафтов, нарушенных в ходе техно	Опыт рекультивации и восстановления ландшафтов в зарубежных странах. ТЭО проекта рекультивации.	9
	1.2	Проектирование рекультивации, паспортизация загрязненных земель Положения и понятие о восстановлении нарушенных ландшафтов. Этапы рекультивации техногенно-нарушенных ландшафтов.	Задание на проектирование, технические условия на рекультивацию. Технический этап, снятие и хранение плодородного слоя почвы. Формирование и планировка рекультивируемой поверхности. Нанесение потенциально-плодородного и плодородного слоя почвы.	10
2	2.1	Реабилитация карьерных выемок. Реабилитация карьерных отвалов. Реабилитация выработанных торфяников. Реабилитация ландшафтов, нарушенных при строительстве линейных сооружений.	Химические мелиорации. Культуртехнические работы. Выравнивание рекультивируемой поверхности, подбор культур и внесение удобрений. Озеленение протяженных склонов выемок и насыпей. Формирование и интенсивность накопления загрязняющих веществ. Этапы воздействия свалок на окружающую среду.	12
	2.2	Реабилитация и обустройство свалок и полигонов ТКО.	Защитные системы (экраны) для оснований полигонов. Устройство	12

		Реабилитация ландшафтов нарушенных при разработке россыпных месторождений.	защитно-изоляционного слоя по поверхности полигона. Приемка-передача восстанавливаемых ландшафтов по типу использования.	
3	3.1	Реабилитация ландшафтов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Реабилитация техногенно-нарушенных ландшафтов.	Расчет объема земляных работ при проведении рекультивации карьера нерудных материалов. Общие подходы проектирования по очистке ландшафтов при химическом загрязнении, загрязненных пестицидами и тяжелыми металлами.	12
	3.2	Направления использования восстанавливаемых ландшафтов. Формирование поверхности при создании лесонасаждений на отвалах	Особенности рекультивации ландшафтов в зависимости от дальнейшего использования. Особенности рекультивации ландшафтов, нарушенных при подземных горных работах. Рекультивация ландшафтов, нарушенных при разработке нерудных ископаемых	12
4	4.1	Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами. Биологическая рекультивация почв при загрязнении нефтью	Формирование поверхности при создании лесонасаждений на отвалах. Фитомелиорация почв, загрязненных тяжелыми металлами	12
	4.2	Применение биопрепаратов в рекультивации загрязненных нефтью ландшафтов. Эффективность рекультивации. Контроль состояния ландшафтов.	Особенности сельскохозяйственной рекультивации. Биорекультивация. Определение ущерба при нарушении ландшафтов	16

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. 1) 2) Простов, С. М. Способы и устройства для рекультивации нарушенных земель (аналитический обзор) / С. М. Простов, Д. А. Бакашева, Е. М. Полевая. - Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. - 190 с. - ISBN 978-5-00137-151-9 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/145135> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный. 2) Лунева, Е. Н. Рекультивация и охрана земель : учебное пособие / Е.Н. Лунева, А.А. Панкарикова, И.В. Гурина. - МоскваБерлин : Директ-Медиа, 2020. - 241 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4499-1529-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596087/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный. 3) Нуреева, Т. В. Рекультивация нарушенных земель : конспект лекций / Т.В. Нуреева. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2012. - 208 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277047/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный. 4) Казаков, Лев Константинович. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учеб. пособие / Л. К. Казаков. - М. : Академия, 2007. - 334 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Ландшафтное строительство). - ISBN 978-5-7695-3619-9 : 359.00 р. - Текст : непосредственный. 5) Давыдов, А. С. Ландшафтоведение и агроландшафтные экосистемы : учебное пособие по изучению дисциплин «ландшафтоведение и охрана земель» и «ландшафтное обоснование технологических процессов» (для студентов очной и заочной форм обучения) / А. С. Давыдов, А. В. Бойко. - 2-е изд., испр. и доп. - Барнаул : АГАУ, 2019. - 181 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151168> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный. 6) Лунева, Е. Н. Рекультивация и охрана земель : учебное пособие / Е.Н. Лунева, А.А. Панкарикова, И.В. Гурина. - МоскваБерлин : Директ-Медиа, 2020. - 241 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4499-1529-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596087/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный. 7) Нуреева, Т. В. Рекультивация нарушенных земель : конспект лекций / Т.В. Нуреева. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2012. - 208 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277047/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный. 8) Казаков, Лев Константинович. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учеб. пособие / Л. К. Казаков. - М. : Академия, 2007. - 334 с. :

ил. - (Высшее профессиональное образование. Ландшафтное строительство). - ISBN 978-5-7695-3619-9 : 359.00 р. - Текст : непосредственный. 9) Давыдов, А. С. Ландшафтоведение и агроландшафтные экосистемы : учебное пособие по изучению дисциплин «ландшафтоведение и охрана земель» и «ландшафтное обоснование технологических процессов» (для студентов очной и заочной форм обучения) / А. С. Давыдов, А. В. Бойко. - 2-е изд., испр. и доп. - Барнаул : АГАУ, 2019. - 181 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151168> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. • ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>) • ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>) • ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru) • Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>) • ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1) Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т.В. Архипова, И.М. Ващенко, В.С. РПД_3-05.04.06.51_2021_128546 Коничев. - Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. - 56 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0690-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500301/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный. 2) Зеньков, И. В. Горнотехническая рекультивация земель на разрезах КанскоАчинского угольного бассейна / И.В. Зеньков. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 439 с. - ISBN 978-5-7638-2278-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229159/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный. 3) Зеньков, И. В. Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием / И.В. Зеньков. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. - 314 с. - ISBN 978-5-7638-1981-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229364/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. • ГАРАНТ • КонсультантПлюс • Техэксперт: Нормы, правила, стандарты • Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovayasistema>) • Web of Science® (<http://webofscience.com>)

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
• ГАРАНТ • КонсультантПлюс • Техэксперт: Нормы, правила, стандарты •	http://window.edu.ru/

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:

1) ArcGIS

2) Аскон Компас-3D LT

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 курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей

рабочей программой дисциплины. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю. Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе. Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса. Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться. Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п. Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки. Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии). При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.zabgu.ru.

Разработчик/группа разработчиков:
Николай Михайлович Шарапов

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.