

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета института медицины,
 экологии и физической культуры
 от «22» июня 2020 г., протокол № 10/220



Председатель _____ /В.И. Мидленко/
 (подпись)
 «22» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Гидрогеология
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	3

Направление (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование** (бакалавриат)
(код направления (специальности), полное наименование)

Направленность (профиль/специализация): **Экология**
(полное наименование)

Форма обучения: **очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2020 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 01.09. 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08. 20 22 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Антонова Ж.А.	Биологии, экологии и природопользования	к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования	
 _____ (подпись)	/С.М. Слесарев/ _____ (ФИО)
«22» июня 2020 г.	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель курса: дать знания о гидрогеологии, как науке о подземных водах, изучающей их состав и свойства, происхождение, условия формирования, взаимодействие их с горными породами, поверхностными водами и атмосферой.

Задачи:

- овладение основными понятиями гидрогеологии;
- изучение законов движения подземных вод и формирования их химического состава;
- изучение методов полевых и лабораторных гидрогеологических исследований;
- рассмотрение принципов разработки гидрогеологических прогнозов и организации мониторинга

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

• Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Гидрогеология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана направления подготовки «Экология и природопользование». Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсах: Химия, Биология, География, Физика, Геоэкология, Геоботаника, Основы природопользования, Геология и почвоведение, Биоразнообразие, Ландшафтоведение, Практика: Проектная деятельность.

• Параллельно осуществляется изучение дисциплин: Экологическое почвоведение, Геология поверхностных и подземных вод.

• Данная дисциплина предшествует изучению курсов и прохождению практик: География почв, Урбоэкология, География населения, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-технологическая), Эволюционная экология, Экологическая экспертиза и сертификация, Экологический паспорт предприятия, Проблема твердых промышленных отходов, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Экологическая токсикология, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Гидрогеология» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-2 – владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов физики, химии и биологии, в объеме необходимом для освоения физических, химических и биологических основ экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количе-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


ственной обработки информации;


ОПК-3 – владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;


ПК-10 – способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания;

ПК –17 - способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.

№ п/п	Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
1	ОПК-2	<p>Знать: основные концепции и методы, современные направления физики, химии и биологии, актуальные проблемы биологических наук, перспективы междисциплинарных исследований; общие закономерности органического мира; живые системы: их организацию и свойства; важнейшие биологические процессы, происходящие на макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях организации живой материи;</p> <p>иметь представления о структуре биоразнообразия; теоретические основы аналитической химии; общие методы анализа: физические, химические и физико- химические; различие между реакциями обнаружения и отделения; основные приемы проведения анализа и принципы работы основных приборов, используемых в анализе; особенности анализа объектов окружающей среды; особенности метаболизма токсикантов (хемобиокинетика); методы качественного и количественного определения токсических веществ различного происхождения; особенности современных динамических процессов в природе и техносфере; основные закономерности взаимодействия человека и природы; основные характеристики состояния геосфер Земли; экологические функции геосферных оболочек Земли;</p> <p>современные теории эволюции, закономерности и этапы эволюции биосферы; важнейшие глобальные экологические проблемы; общие принципы отбора и подготовки геологических и биологических проб;</p> <p>Уметь: использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологии в профессиональной деятельности; объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических и химических взаимодействий; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать знания о биологических группах организмов, закономерностях их наследственности и изменчивости, их структуре и функционировании, положения современной теории эволюции для решения естественнонаучных задач,</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины			
		<p>мониторинга окружающей среды; выбирать доступный метод пробоподготовки и анализа образцов исходя из целей и задач анализа; выполнять качественный и количественный анализ реальных объектов; пользоваться приборами для физических и физико-химических методов анализа; проводить расчеты количественного содержания компонентов и отклонений их от допустимых норм; документировать проведение экспертных и лабораторных исследований; применять методы биометрии; выполнять расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку;</p> <p>Владеть: навыками работы с современной аппаратурой при лабораторных и полевых исследованиях в области экологии и природопользования; современными методами анализа эволюционных процессов; навыками эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической, химической и биологической лаборатории; методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения; навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; особенностью проведения общих и частных методов анализа; методами качественного и количественного определения токсических веществ различного происхождения; методами идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки; современными методами количественной обработки информации.</p>	
2	ОПК-3	<p>Знать: основы общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; методы изучения почв, географических, палеогеографических и геологических исследований; методы получения количественной и качественной информации об устройстве природы России и материков; историю и факторы формирования природы материков и океанов, ландшафтов материков, России; природную специфику материков России и её регионов для применения при проведении экологических исследований; региональные проявления географической зональности и высотной поясности на материках и на территории России для решения типовых профессиональных задач; физико-географическое районирование территории России; структуру современных ландшафтов материков, России; особенности проявления экологических проблем и природопользования в различных ландшафтах земного шара.</p> <p>Уметь: пользоваться методами географических, палеогеографических и геологических исследований, изучения почв при проведении научных исследований; анализировать природные факторы, формирующие разнообразие современных ландшафтов материков и России; реферировать научные труды о природных условиях, ландшафтной структуре и истории освоения территории России, материков; формулировать проблемы, связанные с различными видами природопользования на территории России и мира; составлять физико-географическую характеристику природных зон и отдельных регионов России</p>	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины			
		и мира; Владеть: базовыми теоретическими знаниями в области общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; навыками обработки и анализа геологической, географической информации при проведении научных исследований; методами получения географической и геологической информации, обладать навыками её обработки и анализа при проведении научных исследований; базовыми теоретическими знаниями в области физической географии России и мира; навыками проведения сравнительного анализа физико-географических условий природных зон, отдельных регионов России, материков и океанов, ландшафтов разного ранга.	
3	ПК-10	<p>Знать: характеристику основных типов ландшафтов для применения в комплексных экологических исследованиях; виды ландшафтных карт и основные этапы их составления для применения в профессиональной деятельности; правила функционального зонирования территории для оптимизации природопользования; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; основные механизмы экологического нормирования; принципы оптимизации среды обитания; основы экологического аудита в целях управления природопользованием; методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: применять методы исследования природных комплексов; составлять и анализировать ландшафтные карты для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; объяснять природные и антропогенные изменения в агрогеосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; разрабатывать пути решения экологических проблем; составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы;</p> <p>Владеть: методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт для применения при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтно-картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами.</p>	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины			
4	ПК-17	<p>Знать: вещественный состав Земли и литосферы; основные группы минералов, их состав, физические свойства и практическое применение, процессы минераллообразования и соответствующие им минеральные парагенезисы; эндогенные и экзогенные процессы, формирующие рельеф и полезные ископаемые, закономерности их формирования и размещения в земной коре; основные этапы геологической истории Земли, в том числе и историю геологического развития территории Ульяновской области; влияние геологических процессов, минералов и горных пород на экологическую ситуацию окружающей среды; мероприятия по охране и рациональному использованию земных недр; научные основы взаимодействия природы и общества; основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; виды и последствия воздействия различных технических систем на природную среду; основные загрязнители природной среды;</p> <p>Уметь: определять минералы, горные породы и окаменелости по их внешним признакам; читать и анализировать специальные карты (геологическую, тектоническую и карту четвертичных отложений); читать стратиграфические и литологические колонки и сводные разрезы; использовать теории строения неорганических соединений для оценки физических и химических свойств соединений, находить в природе в виде минералов; применять геоэкологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, пространственная привязка) при решении глобальных проблем; выявлять и классифицировать основные антропогенные воздействия на природу; определять экологические последствия воздействия хозяйственной деятельности человека на отдельные природные компоненты и природные комплексы;</p> <p>Владеть: методами составления геологических разрезов и описания геологических образцов; методами проведения полевого геологического исследований территории; навыками выбора метода анализа геологической информации; навыками работы с геолого-геодезическими инструментами комплексом лабораторных и полевых методов геоэкологических исследований; методами составления и анализа геоэкологических карт, проектов рекультивации нарушенных земель, проектов особо охраняемых территорий.</p>	

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 3 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Практические и семинарские занятия	36/36*	36/36*
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	не предусмотрены	не предусмотрены
Самостоятельная работа	54	54
Всего часов по дисциплине	108	108
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	Устный опрос, тестирование	Устный опрос, тестирование
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3	3


* – количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

4.3 Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения _____ очная _____

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары			
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Гидрогеология как наука						
1. Введение в гидрогеологию	12	2	4	4	6	тестирование, собеседование
Раздел 2. Подземная гидросфера и ее свойства						
2. Состав и строение подземной гидросферы	14	2	4	4	8	тестирование, собеседование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет				Форма		
Ф - Рабочая программа дисциплины						
3. Динамика и режим подземных вод	24	6	10	10	8	тестирование, собеседование
4. Характеристика основных типов подземных вод	14	2	4	4	8	тестирование, собеседование
Раздел 3. Региональная гидрогеология						
5. Региональная гидрогеология	16	2	6	6	8	тестирование, собеседование
Раздел 4. Охрана подземных вод						
6. Использование и охрана подземных вод	14	2	4	4	8	тестирование, собеседование
7. Методы гидрогеологических исследований	14	2	4	4	8	тестирование, собеседование
Итого	108	18	36	36	54	

Интерактивные формы проведения занятий

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Интерактивные формы проведения занятий	Длительность (час)
1	Раздел 1. Гидрогеология как наука	Работа в малых группах при проведении круглых столов.	4
2	Раздел 2. Подземная гидросфера и ее свойства	Работа в малых группах для проведения практических занятий.	18
3	Раздел 3. Региональная гидрогеология	Работа в малых группах при проведении дискуссий и практических занятий.	6
4	Раздел 4. Охрана подземных вод	Работа в малых группах при проведении практических работ по картам.	8
ИТОГО			36
ИТОГО (% от аудиторных часов)			66%

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Гидрогеология как наука

Тема 1. Введение в гидрогеологию. Предмет гидрогеологии, особенности объекта исследования, история развития науки, роль русских ученых в развитии гидрогеологической науки.

Раздел 2. Подземная гидросфера и ее свойства.

Тема 2. Состав и строение подземной гидросферы

Гидрогеологический разрез земной коры, характерные зоны и их границы. Подземная ветвь общего круговорота воды на Земле. Гидрогеологический и геологический циклы подземной ветви круговорота воды. Теории происхождения подземных вод:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

инфильтрационная, конденсационная (сорбционная), современные представления о формировании седиментационных, метаморфогенных и ювенильных (магматогенных) подземных вод. Водно-коллекторские свойства горных пород: скважность (пористость, трещиноватость), гравитационная ёмкость, проницаемость. Понятие об основных элементах гидрогеологического разреза: водоносный слой, горизонт, комплекс, слабопроницаемые (водоупорные) элементы разреза. Водоносные зоны трещиноватости. Классификации подземных вод по типам водовмещающих пород и условиям залегания. Химический состав и минерализация подземных вод. Основные группы компонентов. Процессы формирования химического состава подземных вод. Гидрогеохимическая зональность земной коры.

Тема 3. Динамика и режим подземных вод

Представления о движении подземных вод в горных породах (геофильтрация). Геофильтрационный поток и его элементы. Гидродинамическая сетка потока. Типы потоков по структуре и режиму.

Основной закон фильтрации (закон Дарси). Формы выражения основного закона фильтрации. Верхний и нижний пределы применимости. Закон турбулентного движения подземных вод (Шези-Краснопольского). Режим и баланс подземных вод. Основные понятия. Виды и типы режима подземных вод. Основные режимообразующие факторы.

Подземный сток. Понятие, основные количественные характеристики. Закономерности формирования и распределения величин подземного стока.

Тема 4. Характеристика основных типов подземных вод

Воды зоны аэрации. Почвенные воды и верховодка. Особенности влагопереноса в ненасыщенной зоне. Грунтовые воды. Условия залегания, питания и разгрузки. Источники взаимодействия с поверхностными водами. Трещинные подземные воды. Типы природных скоплений трещинных вод. Условия питания, движения и разгрузки. Формирование химического состава. Карстовые (трещинно-карстовые) подземные воды. Фильтрационная неоднородность сред карстового потока, условия её формирования. Особенности питания, движения и разгрузки. Формирование химического состава. Пластовые (межпластовые) подземные воды. Пластовое давление и пьезометрический напор. Основные схемы формирования потоков межпластовых подземных вод. Формирование химического состава.

Радел 3. Региональная гидрогеология.

Тема 5. Региональная гидрогеология Региональные закономерности формирования подземных вод. Принципы гидрогеологического районирования. Типы гидрогеологических районов: гидрогеологические массивы, артезианские бассейны, горно-складчатые области. Подземные воды криолитозоны. Формирования подземных вод аридных территорий.

Радел 4. Охрана подземных вод.

Тема 6. Использование и охрана подземных вод. Подземные воды как полезное «ископаемое». Основные типы подземных вод: пресные питьевые, минеральные лечебные, промышленные, термальные. Условия формирования и распространения, примеры использования. Понятие о месторождении пресных подземных вод. Классификация запасов и ресурсов подземных вод. Общие принципы разведки и подсчета запасов. Подземные воды как элемент природной среды. Взаимодействие с атмосферой, поверхностными водами, ландшафтами. Характер изменения режима и баланса подземных вод в районах с различными видами интенсивной хозяйственной деятельности. Охрана запасов подземных вод от истощения. Загрязнение подземных вод. Виды и источники загрязнения. Принципы оценки характера и степени загрязнения подземных вод. Охрана подземных вод от загрязнения. Зоны санитарной охраны водозаборов.

Тема 7. Методы гидрогеологических исследований.

Основные виды гидрогеологических работ. Гидрогеологические съемки. Виды и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

масштабы съемок. Организация работ. Состав полевых исследований и наблюдений. Камеральные работы.

Гидрогеологическое бурение. Типы и назначение гидрогеологических скважин. Опытно-фильтрационные работы. Опытные откачки и нагнетания. Геофизические исследования скважин.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Введение в гидрогеологию (круглый стол).

Вопросы к теме:

- 1 Предмет гидрогеологии, особенности объекта исследования.
- 2 История развития науки, роль русских ученых в развитии гидрогеологической науки.

Тема 2. Состав и строение подземной гидросферы (круглый стол)

Вопросы к теме:

1. Гидрогеологический разрез земной коры, характерные зоны и их границы.
2. Подземная ветвь общего круговорота воды на Земле.
3. Гидрогеологический и геологический циклы подземной ветви круговорота воды.
4. Теории происхождения подземных вод: инфильтрационная, конденсационная (сорбционная), современные представления о формировании седиментационных, метаморфогенных и ювенильных (магматогенных) подземных вод.
5. Водно-коллекторские свойства горных пород: скважность (пористость, трещиноватость), гравитационная ёмкость, проницаемость.
6. Понятие об основных элементах гидрогеологического разреза: водоносный слой, горизонт, комплекс, слабопроницаемые (водоупорные) элементы разреза. Водоносные зоны трещиноватости.
7. Классификации подземных вод по типам водовмещающих пород и условиям залегания.
8. Химический состав и минерализация подземных вод. Основные группы компонентов.
9. Процессы формирования химического состава подземных вод.
10. Гидрогеохимическая зональность земной коры.

Тема 3. Динамика и режим подземных вод (визуализация)

Вопросы к теме:

1. Представления о движении подземных вод в горных породах (геофильтрация). Геофильтрационный поток и его элементы.
2. Гидродинамическая сетка потока. Типы потоков по структуре и режиму.
3. Основной закон фильтрации (закон Дарси). Формы выражения основного закона фильтрации. Верхний и нижний пределы применимости.
4. Закон турбулентного движения подземных вод (Шези-Краснопольского).
5. Режим и баланс подземных вод. Основные понятия. Виды и типы режима подземных вод.
6. Основные режимобразующие факторы.
7. Подземный сток. Понятие, основные количественные характеристики.
8. Закономерности формирования и распределения величин подземного стока.

Тема 4. Характеристика основных типов подземных вод (проблемное занятие)

Вопросы к теме:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

1. Воды зоны аэрации.
2. Почвенные воды и верховодка. Особенности влагопереноса в ненасыщенной зоне.
3. Грунтовые воды. Условия залегания, питания и разгрузки. Источники взаимодействия с поверхностными водами.
- 4.
5. Трещинные подземные воды. Типы природных скоплений трещинных вод. Условия питания, движения и разгрузки. Формирование химического состава.
6. Карстовые (трещинно-карстовые) подземные воды. Фильтрационная неоднородность сред карстового потока, условия её формирования. Особенности питания, движения и разгрузки. Формирование химического состава.
7. Пластовые (межпластовые) подземные воды.
8. Пластовое давление и пьезометрический напор.
9. Основные схемы формирования потоков межпластовых подземных вод.
10. Формирование химического состава.

Тема 5. Региональная гидрогеология (визуализация).

Вопросы к теме:

1. Региональные закономерности формирования подземных вод.
2. Принципы гидрогеологического районирования.
3. Типы гидрогеологических районов: гидрогеологические массивы, артезианские бассейны, горно-складчатые области.
4. Подземные воды криолитозоны.
5. Формирования подземных вод аридных территорий.

Тема 6. Использование и охрана подземных вод (круглый стол).

Вопросы к теме:

1. Подземные воды как полезное «ископаемое».
2. Основные типы подземных вод: пресные питьевые, минеральные лечебные, промышленные, термальные.
3. Условия формирования и распространения, примеры использования. Понятие о месторождении пресных подземных вод.
4. Классификация запасов и ресурсов подземных вод. Общие принципы разведки и подсчета запасов.
5. Подземные воды как элемент природной среды. Взаимодействие с атмосферой, поверхностными водами, ландшафтами.
6. Характер изменения режима и баланса подземных вод в районах с различными видами интенсивной хозяйственной деятельности.
7. Охрана запасов подземных вод от истощения. Загрязнение подземных вод. Виды и источники загрязнения. Принципы оценки характера и степени загрязнения подземных вод.
8. Охрана подземных вод от загрязнения. Зоны санитарной охраны водозаборов.

Тема 7. Методы гидрогеологических исследований (визуализация).

Вопросы к теме:

1. Основные виды гидрогеологических работ.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

2. Гидрогеологические съемки. Виды и масштабы съемок.
3. Организация работ. Состав полевых исследований и наблюдений. Камеральные работы. Гидрогеологическое бурение.
4. Типы и назначение гидрогеологических скважин.
5. Опытнo-фильтрационные работы. Опытные откачки и нагнетания.
6. Геофизические исследования скважин.
- 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**

Данный вид работ не предусмотрен УП.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЁТУ

1. История землепользования
2. Значение подземных вод. Отрицательное воздействие подземных вод
3. Теории происхождения подземных вод
4. Гидрогеологические и физические свойства горных пород (скважность (капиллярная и некапиллярная), пористость, естественная влажность, водоотдача, влагоёмкость (3 группы по влагоёмкости), полная и неполная влагоёмкость, водопроницаемость)
5. Породы-коллекторы и их типы
6. Физические свойства подземных вод
7. Процессы формирования химического состава подземных вод
8. Химический состав
9. Минерализация
10. Жёсткость
11. Водородный показатель
12. Агрессивность. Виды агрессивности
13. Макрокомпоненты. Хлор, сульфат ионы
14. Макрокомпоненты. Карбонаты и гидрокарбонаты. Соединения азота
15. Натрий, кальций, калий, кремнекислота, железо, алюминий
16. Микрокомпоненты
17. Радиоактивные элементы
18. Газовый состав подземных вод
19. Органические вещества
20. Элементы гидрогеологической стратификации
21. Классификация подземных вод
22. Реальный поток подземных вод
23. Условный поток
24. Напор и напорный градиент
25. Пьезометрический напор
26. Поверхность сравнения
27. Закон Дарси (фильтрация)
28. Пределы применимости закона
29. Режим подземных вод
30. Факторы, влияющие на режим
31. Основные виды режима подземных вод


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

32. Подземный сток
33. Потоки подземных вод и их границы
34. Гидродинамическая сетка и её элементы
35. Виды гидродинамических сеток
36. Воды зоны аэрации
37. Грунтовые воды
38. Зональность грунтовых вод.
39. Межпластовые воды
40. Безнапорные и напорные межпластовые воды
41. Пьезометрическая поверхность
42. Напор над кровлей водоносного горизонта
43. Коэффициент объёмного сжатия воды и объёмного сжатия горной породы
44. Упругая водоотдача породы
45. Схемы формирования потоков межпластовых вод
46. Химический состав межпластовых вод
47. Режим межпластовых вод
48. Подтипы трещинных вод
49. Трещинные подземные воды зоны экзогенной трещиноватости
50. Подзоны в зоне экзогенной трещиноватости
51. Типы трещинных вод по условиям залегания
52. Формирование химического состава
53. Режим трещинных вод
54. Трещинно-жильные воды тектонических нарушений. Питание и разгрузка
55. Химический состав, минерализация и режим трещинно-жильных вод
56. Пластово-трещинные воды
57. Артезианские бассейны платформенного типа
58. Гидрогеологический район
59. Артезианский бассейн
60. Гидрогеологические массивы и складчатые области
61. Артезианские бассейны межгорного типа
62. Адартезианские бассейны
63. Гидрогеологические адмассивы
64. Подземные воды областей неоген-четвертичной вулканической деятельности
65. Подземные воды областей современного вулканизма
66. Подземные воды многолетнемёрзлых пород
67. Многолетнемёрзлые породы и их распространение
68. Основные типы подземных вод области распространения ММП
69. Надмерзлотные и их подтипы
70. Несквозные талики и воды СДС. Питание и разгрузка
71. Воды сквозных таликов
72. Межмерзлотные
73. Внутримерзлотные
74. Подмерзлотные подземные воды

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения _____ очная _____

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма		
Ф - Рабочая программа дисциплины				
№	Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1.	Раздел 1. Гидрогеология как наука	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Тест, зачет
2.	Раздел 2. Подземная гидросфера и ее свойства	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	24	Тест, зачет
3.	Раздел 3. Региональная гидрогеология	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	8	Тест, зачет
4.	Раздел 4. Охрана подземных вод	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	16	Тест, зачет

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная литература:

1. Антонова Ж. А. Основы гидрогеологии [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс: учеб. пособие / Антонова Жанна Анатольевна, Е. В. Рассадина, Е. Г. Климентова. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2017.

URL^ <http://edu.ulsu.ru/courses/844/interface/>

2. Михайлов В. Н. Гидрология : учебник для вузов по географ. спец. / Михайлов Вадим Николаевич, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 463 с.

дополнительная литература:

1. Водный кодекс РФ / . — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016. — 41 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>

2. Манучарянц, Б. О. Геология: понятийно-терминологический словарь / Б. О. Манучарянц. — М. : Московский городской педагогический университет, 2011. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>

3. Мешалкин, А. В. Экологическое состояние гидросферы : учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин, Т. В. Дмитриева, И. Г. Шемель. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 276 с. — ISBN 978-5-906172-69-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>

4. Тимофейчева, В. А. Химический состав минеральных вод «Хабаровская 1» и «Хабаровская 3» и их влияние на организм человека : монография / В. А. Тимофейчева. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>

учебно-методическая:

1. Антонова Ж. А. Гидрогеология : учебно-методическое пособие для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов экологического факультета направления подготовки бакалавриата 05.03.06 - Экология и природопользование / Ж. А. Антонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1571>

Согласовано:

Главный библиотекарь НБ УлГУ /Стадольникова Д.Р./ *Смаз* / 17.06.2020
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО дата

б) Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2016
3. «МойОфис Стандартный»

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. — Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. — Москва, [2020]. — URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. — Санкт-Петербург, [2020]. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.


1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. — URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. — Режим доступа : для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. — URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. — Режим доступа : для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. — Москва, [2020]. — URL: <http://elibrary.ru>. — Режим доступа : для

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ
Должность сотрудника УИТиТ

Клочкова А.В.
ФИО


подпись

17.06.2020
дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, практических занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- ноутбук
- мультимедийный проектор
- иллюстративные материалы
- картографический материал
- тематические презентации

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

Разработчик



подпись



доцент Антонова Ж.А. 15.06.2020

должность

ФИО

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Слесарев С. М		01.09.2021
2	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Слесарев С. М		01.09.2021

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Приложение 1

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная литература:

3. Гледко, Ю. А. Гидрогеология : учебное пособие / Ю. А. Гледко. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 446 с. — ISBN 978-985-06-2126-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20209.html>

2. Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии : учебник / В. А. Всеволожский. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 448 с. — ISBN 978-5-211-05403-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13098.html>

дополнительная литература:

1. Водный кодекс РФ / . — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016. — 41 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/1800.html>

2. Манучарянц, Б. О. Геология: понятийно-терминологический словарь / Б. О. Манучарянц. — М. : Московский городской педагогический университет, 2011. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26463.html>

3. Мешалкин, А. В. Экологическое состояние гидросферы : учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин, Т. В. Дмитриева, И. Г. Шемель. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 276 с. — ISBN 978-5-906172-69-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33872.html>

4. Тимофейчева, В. А. Химический состав минеральных вод «Хабаровская 1» и «Хабаровская 3» и их влияние на организм человека : монография / В. А. Тимофейчева. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17771.html>

учебно-методическая:

1. Антонова Ж. А. **Гидрогеология** : учебно-методическое пособие для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов экологического факультета направления подготовки бакалавриата 05.03.06 - Экология и природопользование / Ж. А. Антонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1571>

Согласовано:

Начальник отдела НБ УлГУ / Окунева И.А. / _____ / 2021
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Приложение 2

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znaniium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znaniium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.


7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ
Должность сотрудника УИТиТ

Клочкова А.В.  / 17.06.2021
ФИО подпись дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Слесарев С. М		30.08.2022

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Приложение 1

в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d66dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:


6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Mega-PRO / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

_____/ Зам. начальника УИТИг _____ / Ключкова А.В. /  /16.05.2022 г