

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитрий Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.06.2018 07:15:51
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
 Н.Н. Бельков
«_05_» марта 2025 г

Рабочая программа дисциплины

ОПЦ.10 Гидрология

Специальность 21.02.19 Землеустройство

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная (на базе 11 классов)
3 курс, семестр 6 / 4 курс

Молодежный 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками гидрологии для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

- получить общие представления о структуре гидросферы и распределении водных объектов на поверхности Земли;
- сформировать знания о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов, физических и химических свойствах природных вод;
- изучить основные факторы формирования стока поверхностных и подземных вод, особенности гидрологии рек, озер и водохранилищ;
- получить сведения об основных методах изучения водных объектов и гидрологических процессов.

Результатом освоения дисциплины «ОПЦ.10 Гидрология» обучающимися по специальности 21.02.19 Землеустройство является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «ОПЦ.10 Гидрология» находится в вариативной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре (очное обучение), 4 курсе (заочное обучение).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: основные понятия гидрологии и основы регулирования речного стока, методы гидрологии. Уметь: использовать результаты гидрометрических работ; применять гидрологические расчеты для определения гидрологических характеристик
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
	Профессиональные компетенции	

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 6, вид отчетности – экзамен (3 курс).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	итого	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Обязательная учебная нагрузка (всего)	66	66
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	44	44
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Самостоятельная работа:	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Подготовка и сдача экзамена	6	6

4.1.2. Заочная форма обучения: вид отчетности – экзамен (4 курс).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Обязательная учебная нагрузка (всего)	20	20
в том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПР)	4	4
Самостоятельная работа:	46	46
Самостоятельное изучение разделов	46	46
Подготовка и сдача экзамена	6	6
Подготовка и сдача зачета	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов

и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Гидрология как наука			
Тема 1.1 Основные понятия гидрологии. Методы изучения водных ресурсов	Содержание учебного материала		2
	1	Гидрология: Понятие о гидросфере. Водные объекты. Использование природных вод. Охрана водных ресурсов Предмет изучения, составные части гидрологии. Методы изучения гидрологических процессов	
	Практические занятия		2
	1	Практическое занятие № 1 Гидрология и направления ее приложения	
Тема 1.2. Уравнения водного и теплового балансов: составляющие и методы их определения	Содержание учебного материала		10
	Кругооборот воды в природе. Водные ресурсы земли. Водный баланс в гидрологии Связь теплового и водного балансов суши. Атмосферные осадки и их распределение по территории Испарение		
	Практические занятия		2
	Практическое занятия №2 Оценка элементов водного баланса. Испарение.		
Тема 1.3. Осадки и испарение: классификация, измерения, расчеты	Содержание учебного материала		4
	Осадки. Методы их измерения. Классификация. Расчет осадков. Испарение. Виды испарения и способы их расчета.		
	Практические занятия		4
	Практическое занятия № 3 Определение испарения с суши различными методами Практическое занятия №4 Определение количества осадков		
Раздел 2. Гидрология рек			
Тема 2.1	Содержание учебного материала		12

Общие сведения о реках	Основные понятия и определения речной системы Питание и водный режим рек. Классификация рек Половодье и паводки Факторы, влияющие на сток воды. Гидромеханический анализ поверхностного стока воды Общие сведения о водной эрозии и стоке наносов Общие сведения о ледовом режиме рек	
	Практические занятия	
	Практическое занятие №5 Основные характеристики водности реки. Описание реки.	2
Тема 2.2 Гидрометрия как измерительная часть гидрологии	Содержание учебного материала	8
	Общие сведения о методах речной гидрометрии. Уровни и расходы воды. Измерение и определение величин водного потока. Приборы для измерения скорости течения воды. Методика измерения скоростей течения воды Общие принципы определения расходов	
	Практические занятия	4
Тема 2.3 Многолетние колебания речного стока: годовая и внутригодовая составляющие	Практическое занятие № 6 Определение расхода воды аналитическим способом	
	Практическое занятие № 7 Определение расхода воды аналитическим способом	
	Практические занятия	4
Тема 2.4 Экстремальный речной сток: паводки и половодья, минимальный сток. Водная эрозия	Содержание учебного материала	4
	Речной сток. Многолетние колебания расходов воды. Годовой сток и его расчет. Внутригодовой сток и его определение.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №8 Расчет годового и внутригодового стока	
	Практическое занятие №9 Расчет годового и внутригодового стока	
	Содержание учебного материала	4
	Природа максимального стока. Расчет максимального стока. Водная эрозия: возникновение, оценка последствий, мероприятия по предотвращению отрицательных воздействий на ландшафт	
	Природа минимального стока. Определение минимального стока. Засухи: возникновения, последствия, мероприятия по минимизации ущербов.	
	Практические занятия	4

Практическое занятия №10 Расчет максимального стока Практическое занятия № 11 Определение параметров водной эрозии	
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
Промежуточная аттестация - экзамен	6
Итого	72

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Гидрология как наука		
Тема 1.1 Основные понятия гидрологии. Методы изучения водных ресурсов	Содержание учебного материала	2
	Гидрология: Понятие о гидросфере. Водные объекты. Использование природных вод. Охрана водных ресурсов Предмет изучения, составные части гидрологии. Методы изучения гидрологических процессов	
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Практическое занятие № 1 Гидрология и направления ее приложения	2
Тема 1.2. Уравнения водного и теплового балансов: составляющие и методы их определения	Содержание учебного материала	
	Кругооборот воды в природе. Водные ресурсы земли. Водный баланс в гидрологии Связь теплового и водного балансов суши.	4
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Атмосферные осадки и их распределение по территории. Испарение Практическое занятия №2 Оценка элементов водного баланса. Испарение.	8
Тема 1.3. Осадки и испарение: классификация, измерения, расчеты	Содержание учебного материала	
	Осадки. Методы их измерения. Классификация. Расчет осадков.	2
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Практическое занятия № 3 Определение испарения с суши различными методами Практическое занятия №4 Определение количества осадков	6
Раздел 2. Гидрология рек		
Тема 2.1	Содержание учебного материала	2

Общие сведения о реках	Основные понятия и определения речной системы	
	Практические занятия	
	Практическое занятие №5 Основные характеристики водности реки. Описание реки.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Питание и водный режим рек. Классификация рек Половодье и паводки. Факторы, влияющие на сток воды. Гидромеханический анализ поверхностного стока воды Общие сведения о водной эрозии и стоке наносов Общие сведения о ледовом режиме рек	10
Тема 2.2 Гидрометрия как измерительная часть гидрологии	Содержание учебного материала	2
	Общие сведения о методах речной гидрометрии. Уровни и расходы воды.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 6 Определение расхода воды аналитическим способом Практическое занятие № 7 Определение расхода воды аналитическим способом	
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	Измерение и определение величин водного потока. Приборы для измерения скорости течения воды. Методика измерения скоростей течения воды Общие принципы определения расходов	
Тема 2.3 Многолетние колебания речного стока: годовая и внутригодовая составляющие	Содержание учебного материала	
	Речной сток. Многолетние колебания расходов воды. Годовой сток и его расчет.	2
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Внутригодовой сток и его определение. Расчет годового и внутригодового стока	6
Тема 2.4 Экстремальный речной сток: паводки и половодья, минимальный сток. Водная эрозия	Содержание учебного материала	
	Природа максимального стока. Расчет максимального стока. Водная эрозия: возникновение, оценка последствий, мероприятия по предотвращению отрицательных воздействий на ландшафт	2
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Природа минимального стока. Определение минимального стока. Засухи: возникновения, последствия, мероприятия по минимизации ущерба. Практическое занятие №10 Расчет	6

максимального стока Практическое занятия № 11 Определение параметров водной эрозии	
Промежуточная аттестация - экзамен	6
Итого	72

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

6.1.1. Основные источники:

1. Виноградов, Ю. Б. Современные проблемы гидрологии : учеб. пособие для вузов / Ю. Б. Виноградов, Т. А. Виноградова, 2008. - 319 с.
2. Иванько, Я.М. Практикум по гидрологии /Я.М. Иванько, Е.С. Тулунова. Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2012. -138 с.
3. Михайлов, В. Н. Гидрология : учеб. для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д., Добровольский, С. А. Добролюбов, 2008. - 463 с.
4. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47028-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320783> (дата обращения: 14.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Сиухина М. С. Геология с основами гидрологии [Электронный учебник] / Сиухина М.С., 2006. -Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4557
6. Шляхтина, О. С. Природопользование и охрана окружающей среды [Электронный учебник]: учеб. пособие / О. С. Шляхтина, 2007. - 260 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/207041/info>

6.1.2. Дополнительная литература

1. Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4045> (дата обращения: 20.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Оценка годового стока и его внутригодовое распределение [Электронный учебник]: учеб.-метод. пособие / сост. Лисина И.А., 2013. - 54 с. - Режим доступа: lib. <http://lib.rucont.ru/efd/279581>

3. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока [Текст] : учеб. для студентов с.-х. вузов по спец. 1511 - "Гидромелиорация" / Г. В. Железняков, Т. А. Неговская, Е. Е. Овчаров ; под ред. Г. В. Железняков. - М. : КолосС, 1984. - 432 с. ; 21 см. - (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 425. - Предм. указ.: с. 426-428.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

Электронный ресурс. Управление Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии. Форма доступа: www.rosreestr.ru

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Практикум по гидрологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов сред. спец. образования, обучающихся по спец. 21.02.04 - Землеустройство / Я. М. Иванько, Е. С. Тулунова ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского, Колледж автомоб. транспорта и агротехнологий. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 136 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 105-107.

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 211	Специализированная мебель: столы преподавателей - 12 шт., стулья преподавателей - 12 шт., шкаф плательный - 2 шт., шкаф полузакрытый - 4 шт. Технические средства обучения: системный блок DEXP - 5 шт., монитор SAMSUNG - 1 шт., системный блок RAMEC - 1 шт., монитор DEXP - 1 шт., монитор DELL - 4 шт., принтер HP LJ Pro NFP N 227 sdn - 1 шт., МФУ HP LaserJet M1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome. Специализированная мебель: столы преподавателей - 12 шт., стулья преподавателей - 12 шт. Технические средства обучения: Жалюзи, Шкаф плательный-2 шт., Шкаф полузакрытый - 4 шт., Системный блок Intel Celeron 2.4 HGz/256Mb/40Gb/video/lan, клавиатура, мышь оптическая - 2 шт., Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N - 3 шт., Принтер HP LJ-1020- 1 шт., МФУ HP LaserJet Pro M227 sdn - 1 шт. Жалюзи Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome 86.x (веб-браузер). Zoom (видеоконференции). Avast – антивирусная программа.	Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2.	Аудитория 123	Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50 шт., столы - 28 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных

		объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P2055. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
--	--	--	--

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: – использовать результаты гидрометрических работ; – применять гидрологические расчеты для определения гидрологических характеристик	Текущая аттестация: - устный опрос - тестирование - выполнение практических работ Промежуточная аттестация: Экзамен (6 семестр)
Знать: – основные понятия гидрологии и основы регулирования речного стока, методы гидрологии.	

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.19 «Землеустройство», № 339 от 18.05.2022 г.

Программу составила:



(подпись)

Преподаватель высшей квалификационной категории

Кривобок Т.Д.

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин
протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК


(подпись)

Бирюкова Т.С.