Минобрнауки россии

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.05.01 Рациональное водопользование и охрана водных ресурсов**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

05.04.06 Экология и природопользование

**2. Профиль подготовки/специализация:** Управление природопользованием

**Квалификация (степень) выпускника**: магистратура\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Форма обучения: \_\_\_\_очная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: \_**

0204 кафедра природопользования**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**6. Составитель программы:** Дмитриева Вера Александровна, доктор географических наук, доцент\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

7.**Рекомендована:** Кафедра природопользования, \_протокол №4 от \_06.06.2018г, НМС №10 \_от 20.06.18г

**8. Учебный год:** 2019/2020  **Семестр(ы):** 3

**9**.**Цели и задачи учебной дисциплины: ­­­­­­­­**

**Цель:** Получение магистрами знаний о направлениях, методах и средствах рационального водопользования, важнейших проблемах в области охраны природы и водных ресурсов, эффективных мероприятиях по охране водных объектов и водных ресурсов от истощения.

 **Задачи изучения дисциплины:**

- приобретение прикладных знаний и умений полевых методов обследования водных объектов с позиции водопользования;

- умение диагностировать состояние водного объекта для прогнозирования отраслевого водопользования;

- умение предвидеть негативное развитие водопользования;

- умение анализировать ситуацию на водных объектах в результате использования водного объекта и вырабатывать рекомендации по реабилитации водного объекта при его негативном экологическом состоянии;

- на высоком уровне владеть современной нормативной документацией в области охраны природы;

- уметь проводить экологическую экспертизу водных объектов.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору

Входными знаниями являются знания основ учения о гидросфере, гидравлики, гидрометрии и техники безопасности, динамики русловых потоков, геоэкологии, географии.

 Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Гидрологические расчеты в природопользовании», «Прогнозирование и управление водными ресурсами», «Рациональное природопользование».

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Рациональное водопользование и охрана водных ресурсов»,** соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенция | Планируемые результаты обучения |
| Код | Название |
| ПК-6 | Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития | знать: основы экологической диагностики и экологической экспертизы уметь оценивать состояние водных объектов и водных ресурсов с позиции рационального водопользования;владеть знаниями и умениями вырабатывать рекомендации по реабилитации водных объектов при диагностировании неудовлетворительного экологического состояния водных объектов и водных ресурсов |
| ПК-8 | Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды |

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.**(*в соответствии с учебным планом)* **—** \_\_3\_\_/\_108\_\_\_\_.

**Форма промежуточной аттестации** *зачет*

**13. Виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость  |
| Всего | По семестрам |
|  №3 | № семестра | … |
| Аудиторные занятия | 58 | 58 |  |  |
| в том числе: лекции | 14 | 14 |  |  |
| практические | 42 | 42 |  |  |
| лабораторные |  |  |  |  |
| Самостоятельная работа | 52 | 52 |  |  |
| Форма промежуточной аттестации*(зачет – 0 час.)* | зачет | зачет |  |  |
| Итого: |  | 58 |  |  |

**13.1. Содержание дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
| **1. Лекции** |
| 1.1 | Основное содержание курса. Водно-ресурсный потенциал России. | Цели, задачи изучения дисциплины. Термины и понятия Водный фонд и водные ресурсы России. Водоизбыточные и вододефицитые районы России. ЦФО  |
| 1.2 | Государственный водный реестр (ГВР).  | Принцип составления и пользования ГВР. Правовая основа Государственного водного реестра |
| 1.3 | Принципы рационального водопользования |  Отраслевое водопотребление. Динамика общего и отраслевого водопотребления в годы текущего столетия. Виды водопользования. Удельная водообеспеченность.  Безвозвратное водопотребление и пути его снижения.  Эффективность водопользования.  Важнейшие водоохранные задачи в России |
| 1.4 | Механизмы регулирования водопользования. Законодательная база в сфере использования и охраны водных объектов |  Водный кодекс как основной документ в сфере регулирования водных отношений. Нормативно-правовые акты, связанные с регулированием водных отношений.Государственная политика в сфере использования и охраны водных объектов. Водная стратегия Российской Федерации. |
| 1.5 | Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) |  Общие сведения о СКИОВО. Общая характеристика речного бассейна. Современное состояние водных объектов в бассейне р. Дон и основные проблемы водопользования. Целевые показатели состояния и использования водных объектов в бассейне р. Дон. Мероприятия по достижению целевого состояния. |
| 1.6 | Мониторинг, контроль и надзор в сфере рационального использования и охраны водных объектов | Государственный мониторинг водных объектовГосударственный контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов Региональный мониторинг качества поверхностных вод и система экологической диагностики водопользования |
| 1.7 | Практические вопросы рационального водопользования и охраны водных объектов | Основные средства борьбы с загрязнением природных вод Меры, способствующие сохранению и рациональному использованию водных ресурсов мираЭкологические программы по восстановлению и сохранению природных вод и их особенности |
|  |
| 2. Практические занятия |
| 2.1 | Государственный водный реестр | Принцип составления и пользования. Правовая основа Государственного водного реестра |
| 2.2 | Водно-ресурсный потенциал России и административного субъекта Российской Федерации | Водные ресурсы Российской Федерации. Водные ресурсы субъектов Российской Федерации. Водный фонд и водные ресурсы Воронежской области |
| 2.3 | Удельная водообеспеченность | Расчет удельной водообеспеченности административной области. Графическое представление удельной водообеспеченности административной области. Анализ и интерпретация результатов |
| . 2.4 | Водопользование в России |  Основные показатели водопользования по России в текущем столетии Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные природные водные объекты по крупным городам РоссииОсновные показатели водопользования по федеральным округам за текущее столетие |
| 2.5 | Водопользование в Воронежской области | Общая информация о водопользовании с 1995 по настоящее время Сведения о структуре водопользованияИнформация об объемах и структуре отводимых сточных вод в области. Информация об объемах сточных вод по муниципальным районам области Графическое представление расчетов |
| 2.6. | Цель и задачи, решаемые при разработке СКИОВО.  | Оценка воздействия на окружающую среду водохозяйственных и водоохранных мероприятий. |
| 2.7 | Оценка водохозяйственной ситуации в Воронежской области в 2020 и 2030 гг. | Анализ речного стока и прогноз динамики водных ресурсов на перспективу по муниципальным образованиям. Водопотребление по основным отраслям экономики в разрезе муниципальных образований.  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Виды занятий (часов) |
| Лекции | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1.1 | Основное содержание курса. Водно-ресурсный потенциал России. | 2 | - |  | 2 | 4 |
| 1.2 | Государственный водный реестр (ГВР).  | 2 | 2 |  | 2 | 6 |
| 1.3 | Принципы рационального водопользования | 2 | 2 |  | 2 | 6 |
| 1.4 | Механизмы регулирования водопользования. Законодательная база в сфере использования и охраны водных объектов | 2 | 2 |  | 6 | 10 |
| 1.5 | Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) | 2 | 4 |  | 6 | 12 |
| 1.6 | Мониторинг, контроль и надзор в сфере рационального использования и охраны водных объектов | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| 1.7 | Практические вопросы рационального водопользования и охраны водных объектов | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| 1.8 | Водно-ресурсный потенциал России и административного субъекта Российской Федерации |  | 6 |  | 4 | 10 |
| 1.9 | Удельная водообеспеченность |  | 6 |  | 4 | 10 |
| 1.10 | Водопользование в России |  | 6 |  | 4 | 10 |
| 1.11 | Водопользование в Воронежской области |  | 4 |  | 4 | 8 |
| 1.12 | Цель и задачи, решаемые при разработке СКИОВО. (ОВОС). |  | 2 |  | 2 | 4 |
| 1.13 | Оценка водохозяйственной ситуации в Воронежской области в 2020 и 2030 гг. |  | 4 |  | 8 | 12 |
|  | Итого | 14 | 42 |  | 52 | 108 |

**14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

 Для успешного освоения курса «Рациональное водопользование и охрана водных ресурсов» и подготовки студента к будущей практической и научной деятельности необходимы дополнительные занятия, как по закреплению лекционного материала, так и освоению новой рекомендуемой научной и методической литературы, периодических изданий по данной дисциплине. По указанию преподавателя необходимо систематически выполнять лабораторные задания, прочитывать конспекты лекций и читать дополнительную литературу, проверочные тесты самоконтроля в ходе текущей аттестации (по каждой пройденной теме),

При подготовке к промежуточной аттестации студентам рекомендуется разрабатывать план-конспект ответов на вопросы.

 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов базируются на следующих рабочих моментах:

* использование и конспектирование электронных учебников и ресурсов интернет;
* изучение и использование лицензионного программного обеспечения для статистической обработки, анализа и интерпретации гидрометеорологической информации;
* изучение нормативных документов в области охраны природной среды и водных ресурсов как их части.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины**

**а) основная литература:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 1 | Дмитриева, В.А. Водные ресурсы Воронежской области в условиях меняющихся климата и хозяйственной деятельности : монография / В.А. Дмитриева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. - 192 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2219-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441587> |
| 2 | Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 149 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0166-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466768> |

**б) дополнительная литература:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
|  | Авакян А.Б., Широков В.М. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Екатеринбург . Изд-во «Вектор», 1994. - 319 с. |
|  | Вода России. Водно-ресурсный потенциал / под ред. А.М. Черняева – Екатеринбург : Изд-во АКВА-ПРЕСС, 2002. – 420 с. |
|  | Воды России (состояние, использование, охрана).1996-2000 гг. – Екатеринбург: Изд-во РосНИИВХ, 2002. – 254 с. |
|  |  Воды России (состояние, использование, охрана), 1996 – 2000 гг. – Екатеринбург : Изд-во РосНИИВХ, 2002. – 253 с.  |
|  | Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды : учебник. – Москва: ОНИКС, 2007 – 335 с. |
|  | Зарубаев А.В. Комплексное использование и охрана водных ресурсов / А.В. Зарубаев. - М. : Изд-во «Колос», 1976. – 106 с. |
|  | Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков: учеб. пособие / Д.А. Кривошеин, П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. – Москва : Высшая школа, 2003. – 344 с |
|  | Калинин В.М. Экологическая гидрология : учебник для вузов / В.М. Калинин. – Тюмень : Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2008. – 157 с. |
|  | Никаноров А.М. Научные основы мониторинга качества вод / А.М. Никаноров. – СПб : Гидрометеоиздат, 2005. – 576 с. |
|  | Обоснование стратегии управления водными ресурсами . М. Научный мир, 2006. – 336 с |
|  | Раткович Д.Я. Актуальные проблемы водообеспечения / Д.Я. Раткович. – М. : Наука, 2003. – 342 с. |
|  | Шахов И.С. Водные ресурсы и их рациональное использование. Екатеринбург.: Изд-во РосНИИВХ, 2000.- 289 с. . |

**в)**информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\***:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Ресурс |
|  | Государственный доклад о состоянии и использовании водных ресурсов. – М., НИА-Природа // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1253>. – (дата обращения: 30.08.2017) |
|  | Государственный водный реестр // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://voda.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=45>. – (дата обращения: 30.08.2017) |
|  | Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды. Постановление Правительства РФ от 06 июня 2013 №477 // [Электронный ресурс] КонсультантПлюс, 1992-2013. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_147245/>. – (дата обращения: 30.08.2017) |
|  | Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейна реки Дон // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.donbvu.ru/activities/use\_and\_protection\_don/. – (дата обращения: 30.08.2017) |
|  | Документы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru). – (дата обращения: 30.08.2017) |
|  | Официальный сайт ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.meteo.ru](http://www.meteo.ru). – (дата обращения 30.08.2017) |
|  | Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.meteorf.ru/default.aspx; [www.meteo.ru](http://www.meteo.ru). – (дата обращения 30.08.2017) |
|  | Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru). – (дата обращения 30.08.2017) |
|  | Официальный сайт Государственного гидрологического института (ГГИ) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hydrology.ru/. – (дата обращения 30.08.2017) |
|  | Официальный сайт Всемирной Метеорологической Организации // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.wmo.int](http://www.wmo.int). – (дата обращения 30.08.2017) |
|  | Информационная система законодательных документов, ГОСТов, СНиПов и СП, технических регламентов // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: vuz.kodeks.ru. – (дата обращения 30.08.2017) |

 **16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 1 | Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года: утв. распоряжением правительства РФ от 27 авг. 2009 г. № 1235 – р. – 37 с |
| 2 | Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006г. – М. : Омега-Л, 2007. – 58 с**.** |
| 3 | "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ(ред. от 28.12.2013).  |
| 4 | Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы / Я.П. Молчанова, Е.А. Заика, Э.И. Бабкина [и др.] / под ред. Т.В. Гусевой. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2007. – 192 с. |
| 5 | ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1984. – 5 с. |
| 6 | ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. – М. : Изд-во стандартов, 1985. – 11 с. |
| 7 | Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 год: утв. распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. №1662–р. – 151 с. |
| 8 | Концепция совершенствования региональной политики в Российской Федерации. Проект. – М., 2011. – 81 с.  |
| 9 | О стратегии социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочную перспективу. Принято областной Думой 23 июня 2010 г. – 438 с.  |
| 10 | Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2020 года: утв. распор. Прав. РФ от 17 ноября 2008 г. – № 1663-р. – 54 с. |
| 11 | Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах, |
| 12 | Ресурсы поверхностных вод. Т. 1-20. . Л.: Гидрометеоиздат, 1964-1986 гг. |
| 13 | Официальный сайт ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.meteo.ru](http://www.meteo.ru). – (дата обращения 30.08.2017) |
| 14 | Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.meteorf.ru/default.aspx; [www.meteo.ru](http://www.meteo.ru). – (дата обращения 30.08.2017) |
| 15 | Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru). – (дата обращения 30.08.2017) |
| 16 | Официальный сайт Государственного гидрологического института (ГГИ) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hydrology.ru/. – (дата обращения 30.08.2017) |
| 17 | Официальный сайт Всемирной Метеорологической Организации // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.wmo.int](http://www.wmo.int). – (дата обращения 30.08.2017) |
| 18 | Информационная система законодательных документов, ГОСТов, СНиПов и СП, технических регламентов // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: vuz.kodeks.ru. – (дата обращения 30.08.2017) |

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

Программные пакеты MS Word, MS EXCEL, MS P.Point, STADIA, AutoCad , Statistica, , HydroStatCalc–2010, StokStat 1.2, Mapinfo-9.5 и др. для ПК. для проведения расчетов и статистического анализа гидрометеорологической информации на лабораторных занятиях, а также подготовки мультимедиа-презентаций для лекционных, лабораторных занятий, курсовой работы и самостоятельной работы студентов.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для лекционных занятий – аудитория, оснащенная мультимедийной аппаратурой, для лабораторных занятий – аудитория, оснащенная вычислительной техникой (укомплектованная персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением MS Office, STADIA MS EXCEL, MS P.Point, AutoCad , Statistica, HydroStatCalc–2010, StokStat 1.2, Mapinfo-9.5).

**19. Фонд оценочных средств:**

* 1. **Перечень компетенций с указанием этапов формирования и**

**планируемых результатов обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код и содержание компетенции (или ее части) | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование) | ФОС\* (средства оценивания) |
| ПК-6 | Знать основы экологической диагностики и экологической экспертизы уметь оценивать состояние водных объектов и водных ресурсов с позиции рационального водопользования, иметь представление о водно-ресурсном потенциале России, Федеральных округов и административных образований | Основное содержание курса. Водно-ресурсный потенциал России. | Семинар №1Практическая работа |
| Обладать сведениями о водных ресурсах и об общих и региональных проблемах охраны вод; владеть терминологией в соответствии с Водным кодексом российской Федерации;обладать знаниями и умениями вырабатывать рекомендации по реабилитации водных объектов при диагностировании неудовлетворительного экологического состояния водных объектов и водных ресурсов | Государственный водный реестр (ГВР).  | Реферат |
| ПК-8 | Уметь оценивать развитие водопользования на перспективу и вырабатывать рекомендации по конкретной ситуации  | Принципы рационального водопользования | Устный опрос |
| Знать законодательную базу в сфере использования поверхностных вод;Знать бассейнвые, межбассейновые и территориальные проблемы водопользования и водообеспеченияУметь осуществлять мониторинг водных объектов, надзор и контроль в целях рационального водопользованияВладеть теоретическими и практическими навыками проведения мероприятий по улучшению состояния водных объектов и охране водных ресурсов от истощения | Механизмы регулирования водопользования. Законодательная база в сфере использования и охраны водных объектов | Устный опрос |
| Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) | Семинар №2 |
| Мониторинг, контроль и надзор в сфере рационального использования и охраны водных объектов | Устный опрос |
| Практические вопросы рационального водопользования и охраны водных объектов | Устный опрос |
| Водно-ресурсный потенциал России и административного субъекта Российской Федерации | СеминарПрактическая работа |
| Удельная водообеспеченность | Практическая работа |
| Водопользование в России | Практическая работа |
| Водопользование в Воронежской области | Практическая работа |
| Цель и задачи, решаемые при разработке СКИОВО.  | Контрольная работа |
| Оценка водохозяйственной ситуации в Воронежской области в 2020 и 2030 гг. | Практическая работа |
| **Промежуточная аттестация** | КИМ |

**19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформирован-ности компетенций | Шкала оценок |
| *Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области Ресурсной оценки поверхностных вод суши* | *Повышенный и базовый уровень* | *Зачтено* |
| *Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки, не владеет понятийным аппаратом, не выполнил объем практических заданий.*  | *–* | *Не зачтено* |

* 1. **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

Основное содержание курса.

Водно-ресурсный потенциал России. Цели, задачи изучения дисциплины. Термины и понятия

Водный фонд и водные ресурсы России. Водоизбыточные и вододефицитые районы России. ЦФО

Государственный водный реестр (ГВР). Принцип составления и пользования ГВР. Правовая основа Государственного водного реестра

Принципы рационального водопользования

Отраслевое водопотребление. Динамика общего и отраслевого водопотребления в годы текущего столетия.

 Виды водопользования.

Удельная водообеспеченность. Безвозвратное водопотребление и пути его снижения. Эффективность водопользования.

 Важнейшие водоохранные задачи в России

Механизмы регулирования водопользования. Законодательная база в сфере использования и охраны водных объектов Водный кодекс как основной документ в сфере регулирования водных отношений.

 Нормативно-правовые акты, связанные с регулированием водных отношений.

Государственная политика в сфере использования и охраны водных объектов. Водная стратегия Российской Федерации.

Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) Общие сведения о СКИОВО.

СКИОВО р. Дон. Современное состояние водных объектов в бассейне р. Дон и основные проблемы водопользования. Целевые показатели состояния и использования водных объектов в бассейне р. Дон. Мероприятия по достижению целевого состояния.

Мониторинг, контроль и надзор в сфере рационального использования и охраны водных объектов Государственный мониторинг водных объектов

Государственный контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов

 Региональный мониторинг качества поверхностных вод и система экологической диагностики водопользования

Практические вопросы рационального водопользования и охраны водных объектов. Основные средства борьбы с загрязнением природных вод

 Меры, способствующие сохранению и рациональному использованию водных ресурсов мира

Экологические программы по восстановлению и сохранению природных вод и их особенности

Водно-ресурсный потенциал России и административного субъекта Российской

**19.3.2 Перечень практических заданий**

Практическая работа № 1 «Водные ресурсы Российской Федерации

Практическая работа № 2 Водные ресурсы Воронежской области

Практическая работа № 3 Удельная водообеспеченность

Практическая работа № 4 Водопользование

Практическая работа № 5 Водопользование в Воронежской области

Практическая работа № 6 Оценка водохозяйственной ситуации в Воронежской области в 2020 и 2030 гг.

**19.3.3 Тема семинара**

Тема : Водно-ресурсный потенциал России

Вопросы:

1. Дать представление о водно-ресурсном потенциале России

2. Закономерности распределения водно-ресурсного потенциала по территории страны

3. Вододефицитные и водоизбыточные регионы; причины и пути решения проблем

4. Регулирование и управление водными ресурсов для устойчивого водоснабжения

**19.3.4 Перечень вопросов для контрольной работы**

Тема : Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО)

Вопросы:

1. Цель создания СКИОВО

2. Принципы создания СКИОВО

3. Разработчики и эксплуатанты СКИОВО

4. Действующие схемы КИОВО на территории страны.

5. Основные положения СКИОВО бассейна Дона

**19.3.5 Темы курсовых работ**

**нет**

**19.3.6 Темы рефератов**

**Тема реферата :** Государственный водный реестр (ГВР)

Вопросы: 1.Термины и понятия Водного кодекса Российской Федерации

2. Законодательный акт о ведении ГВР

3. Ведомство, отвечающее за ведение ГВР

4. Содержание и структура ГВР

5. Достоинства и недостатки действующего ГВР

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме самостоятельной работы, практических заданий, семинаров, контрольной работы, *устного индивидуального опроса.* Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практических навыков, степень овладения практическими приемами, методами и методиками оценки ресусрво вод суши.

При оценивании используются качественные шкалы. Критерии оценивания приведены выше.