

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гидромелиорации

В.Т. Ткаченко В.Т. Ткаченко

«27» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Гидрометрия

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

20.03.02. Природообустройство и водопользование

Направленность подготовки

««Инженерные системы водоснабжения,
обводнения и водоотведения»»

Уровень высшего образования

Академический бакалавриат

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2020**

Рабочая программа дисциплины «Гидрометрия» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.03. 2015 г. № 160.

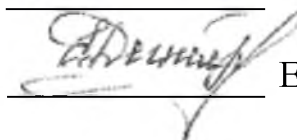
Автор:

д-р. техн. наук, профессор



Е. В. Кузнецов

старший преподаватель



Е. В. Дегтярева

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с.-х. водоснабжения от 02.03.2020г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

д-р. техн. наук, профессор



Е. В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации 20.04.2020 г. протокол № 8.

Председатель

методической комиссии

д.э.н., профессор

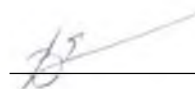


В.О. Шишкин

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы

к.т.н., доцент



В.В. Ванжа

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидрометрия» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах освоение необходимых знаний об условиях формирования климата Земли и его изменении, о факторах и закономерностях формирования речного стока, режимах рек, озер, болот, водной эрозии, ледовом режиме рек.

Задачи

- изучение основных явлений и процессов формирования гидрографической сети и речных систем;
- уметь определять основные характеристики стока рек: уровни и расходы;
- рассчитывать показатели внутригодового распределения стока при наличии и отсутствии гидрологических наблюдений;
- владеть методами определения расчетных характеристик стока при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК–1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

ПК–13 способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
ПК–1 – способность	Порядок и методы технико-	Разрабатывать варианты	Организац ия	Планирование и контроль

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	

<p>ь принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>экономического и текущего производственного планирования</p>	<p>организации технических и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации</p>	<p>гидрогеологических наблюдений на сети режимных и наблюдательных скважин, действующих водозаборах, а также при поисках и разведке подземных вод</p>	<p>деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений</p>
<p>ПК-13– способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</p>	<p>Инновационные технологии и методы использования водных ресурсов территории</p>	<p>Осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами</p>	<p>Определение потребности в обновлении технологического и вспомогательного оборудования и сетей водозабора</p>	<p>Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водозаборных сооружений</p>

3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Гидрометрия» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"

Для изучения дисциплины «Гидрометрия» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- гидрогеология и основы геологии,
- метрология, стандартизация и сертификация,
- гидравлика,

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра:

- преддипломная практика.
- мелиоративные гидротехнические сооружения
- добыча и доставка воды

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	35	9
— лекции	16	4
— практические (лабораторные)	18	4
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа в том числе:	37	63

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— курсовая работа (проект)		
— прочие виды самостоятельной работы		4
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	<i>Уровни воды.</i> Гидрологический пост. Размещение гидрологических постов и станций. Выбор участков для гидрологического поста. Перенос постов. Методика измерения уровней воды на гидрологических постах.	ПК–1, ПК–13	3	2	2	6
2	<i>Глубины воды.</i> Приборы для	ПК–1,	3	2	4	4

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Самостоя-	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практическ ие занятия (лабораторн ые занятия)	Самостояте льная работа

	измерения глубины воды: гидрометрическая штанга, лот, эхолот. Способы измерения глубин. Расположение промерных сечений и вертикалей. Обработка материалов по измерению глубин воды. Приведение глубин к мгновенному уровню воды. План водотока в изобатах.	ПК– 13				
3	<i>Скорости течения воды.</i> Мгновенная и осредненная скорости течения. Распределение осредненных скоростей течения в речном потоке. Средняя скорость на вертикали. Изотахи. Приборы для измерения скоростей течения воды: гидрометрические поплавки, вертушки, трубки,	ПК–1, ПК– 13	3	2	2	4

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Самостоя-	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практическ ие занятия (лабораторн ые занятия)	Самостояте льная работа

	лазерные и ультразвуковые измерители скорости и др.					
4	Приборы для измерения скоростей движения воды. Методика измерения скоростей.	ПК-1, ПК- 13	3	2	2	4
5	Способы измерения скоростей течения воды гидрометрической вертушкой, поплавками, другими способами.	ПК-1, ПК- 13	3	2	2	4
6	<i>Расходы воды.</i> Общие принципы определения расходов воды. Модель расхода водотока. Гидрометрически й створ и определение его направления	ПК-1, ПК- 13	3	2	2	4
7	<i>Связь между уровнями и расходами воды.</i> Кривые расхода воды, площадей живых сечений и	ПК-1, ПК- 13	3	2	2	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Самост.	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практическ ие занятия (лабораторн ые занятия)	Самостояте льная работа
	средних скоростей. Однозначная и неоднозначная зависимости уровней от расходов воды.					
8	Расходы и сток наносов. Определение расхода и стока взвешенных наносов.	ПК–1, ПК– 13	3	2	2	5
Итого				16	18	37

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Самост.	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практическ ие занятия (лабораторн ые занятия)	Самостояте льная работа
1	<i>Уровни воды.</i> Гидрологический пост. Размещение гидрологических постов и станций. Выбор участков для гидрологического поста. Перенос постов. Методика измерения	ПК–1, ПК– 13	3	2	2	8

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Самост.	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практическ ие занятия (лабораторн ые занятия)	Самостояте льная работа

	уровней воды на гидрологических постах.					
2	<i>Глубины воды.</i> Приборы для измерения глубины воды: гидрометрическая штанга, лот, эхолот. Способы измерения глубин. Расположение промерных сечений и вертикалей. Обработка материалов по измерению глубин воды. Приведение глубин к мгновенному уровню воды. План водотока в изобатах.	ПК–1, ПК– 13	3	2	2	8
3	<i>Скорости течения воды.</i> Мгновенная и осредненная скорости течения. Распределение осредненных скоростей течения в речном потоке. Средняя скорость на вертикали. Изотахи. Приборы для измерения	ПК–1, ПК– 13	3			8

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Самост	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практическ ие занятия (лабораторн ые занятия)	Самостояте льная работа

	скоростей течения воды: гидрометрические поплавки, вертушки, трубки, лазерные и ультразвуковые измерители скорости и др.					
4	Приборы для измерения скоростей движения воды. Методика измерения скоростей.	ПК–1, ПК– 13	3			8
5	Способы измерения скоростей течения воды гидрометрической вертушкой, поплавками, другими способами.	ПК–1, ПК– 13	3			8
6	<i>Расходы воды.</i> Общие принципы определения расходов воды. Модель расхода водотока. Гидрометрически й створ и определение его направления	ПК–1, ПК– 13	3			8

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Самост.	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практическ ие занятия (лабораторн ые занятия)	Самостояте льная работа
7	Связь между уровнями и расходами воды. Кривые расхода воды, площадей живых сечений и средних скоростей. Однозначная и неоднозначная зависимости уровней от расходов воды.	ПК–1, ПК– 13	3			7
8	Расходы и сток наносов. Определение расхода и стока взвешенных наносов.	ПК–1, ПК– 13	3			4
Итого				4	4	59

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Практикум по гидрологии и регулированию стока/: Дьяченко Н.П. , Папенко И.Н. – Краснодар, 2008 – 151с.

2. Учебное пособие по изучению дисциплины «Природопользование» / И.Н.Папенко, Х.И.Килиди. – Краснодар: КубГАУ,2016.–116с.

3.Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Инженерная гидрология »и выполнению контрольных работ. / И.Н.Папенко, В.Т.Ткаченко, А.А.Неищенко. – Краснодар: КубГАУ,2011.–45с.

4.Методические указания «Гидрометрия»: Папенко И.Н., А.Е.Хаджиди, Н.И. Терещенко – Краснодар: КубГАУ,2014.–12с.

6.2 Учебная литература для самостоятельной работы

1. Михайлов В.Н. Гидрология: Учебник для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 2-е изд. Испр. – М.: Высш. шк., 2011. – 463 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
----------------	---

ПК 1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

4	Климатология, метеорология
4	Природопользование
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий АПК
ПК-13 - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	
4	Гидравлика
6	Инженерные конструкции
1	Гидрогеология и основы геологии

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК–1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования					
Знать: Порядок и методы	Обучающийся имеет существенн	Обучающийся показывает	Обучающийся показывает	Обучающийся показывает	Рефераты, зачет

<p>технико-экономического и текущего производственного планирования</p> <p>Уметь: Разрабатывать варианты организации и технически и технологических решений по эксплуатации водозаборных сооружений и оценивать результаты их реализации</p> <p>Владеть: <input type="checkbox"/> навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего о технического состояния и работоспособности мелиоратив</p>	<p>ые пробелы в знаниях о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; не способен последовательно отвечать на вопросы и решать поставленные перед ним задачи; не подтверждает освоение компетенции, предусмотренной ОП.</p>	<p>ет знания о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования в объеме достаточном для профессиональной деятельности; неуверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает освоение компетенции на минимально-допустимом уровне.</p>	<p>т хорошие знания о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; способен применять теоретические знания на практике, хорошо ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции предусмотренной программой.</p>	<p>т глубокие знания о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; способен применять теоретические знания на практике, активно отстаивает свою точку зрения, обосновывая ее весомыми аргументами; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции предусмотренной программой.</p>	
---	--	--	---	---	--

ных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур;					
ПК-13 - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов					
<p>Знать:</p> <p>Инновационные технологии и методы использования водных ресурсов территории.</p> <p>Уметь:</p> <p>Осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами</p> <p>Владеть:</p> <p><input type="checkbox"/> навыками разработки мероприятий по техническому совершенст</p>	<p>Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях об организации работ по эксплуатации; не способен последовательно отвечать на вопросы и решать поставленные перед ним задачи; не подтверждает освоение компетенции, предусмотренной ОП.</p>	<p>Обучающийся показывает знания об организации работ по эксплуатации мелиоративных систем в объеме достаточном для профессиональной деятельности; неуверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает освоение компетенции на минимально-допустим</p>	<p>Обучающийся показывает хорошие знания об организации работ по эксплуатации мелиоративных систем; способен применять теоретические знания на практике, хорошо ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает освоение компетенции и предусмотренной программой.</p>	<p>Обучающийся показывает глубокие знания об организации водораспределения на мелиоративной системе, организации работ по эксплуатации мелиоративных систем; способен применять теоретические знания на практике, активно отстаивает свою точку зрения, обосновывая ее весомыми аргумента</p>	<p>Рефераты, зачет</p>

вованию мелиоратив ных систем;		ом уровне.		ми; уверенно ориентиру ется в проблемн ых ситуациях; подтвержд ает полное освоение компетенц ии предусмот ренной программо й.	
--------------------------------------	--	---------------	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПК–1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

ПК–13 способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

Рефераты

1. Методика измерения уровней воды на гидрологических постах. Нуль графика поста. Уровнемеры: речные, свайные, самописцы уровня воды и др..
2. Глубины вотоков и водоемов. Приборы для измерения глубины: гидрометрическая штанга, лот, эхолот.
3. Способы измерения глубин (по поперечникам, продольникам). Расположение промерных сечений и вертикалей.
4. Скорости течения воды. Мгновенная и осредненная скорости течения
5. Распределение осредненных скоростей течения в речном потоке. Средняя скорость на вертикали.

Вопросы к зачету

1. Что называется гидрометрией?
2. Что называют уровнем воды?

3. Как определять уровень воды?
4. Что называется приводкой?
5. Каким устройством (прибором) измеряют уровень воды?
6. Из чего состоит свайный водомерный пост?
7. Какие устройства применяют для регистрации максимальных и минимальных уровней?
8. Прибор для автоматического измерения уровня воды в реках?
9. Первичная обработка водомерных наблюдений (ежедневная)?
10. Как устанавливают направление гидроствора?
11. Состав наблюдений на водомерном посту?
12. Что называют глубиной водоёма, водотока?
13. Приборы измерения глубины?
14. Что называют скоростью потока?
15. Где изменяются скорости потока воды в реке?
16. Какими приборами определяют скорость движения воды в потоке?
17. Куда наносят фазы ледового режима?
18. По каким данным составляется ведомость повторяемости и продолжительности уровней?
19. По каким данным строят поперечный профиль русла реки?
20. По каким характеристикам определяют расходы воды?
21. Формула для определения расхода воды в водотоке?
22. По каким характеристикам строится поперечный профиль?
23. Как определяется расход взвешенных наносов?
24. Единицы измерения расхода наносов?
25. Какова формула для определения расхода наносов в водотоке?
26. Каким прибором определяют прозрачность воды в водном объекте?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления

от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки качества ответа студента на зачете

1. Оценка «зачтено» ставится на зачете студентам, уровень знаний которых соответствует следующим требованиям:

- Полные и точные ответы на 2 вопроса
- Знание основных терминов и понятий курса;
- Последовательное изложение материала курса;
- Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- Достаточно полные ответы на вопросы при защите лабораторных работ.

2. Оценка «не зачтено» предполагает:

- Полный и точный ответ на 1 вопроса и менее.
- Не достаточно полные ответы на вопросы при защите лабораторных работ или вообще отсутствие работ.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене/зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов», включает учет пропусков занятий, самостоятельную работу студентов, тесты.

Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего процесса обучения.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Голованов А.И. Природообустройство 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 557 с.: ил. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 548-549. — Предм. указ.: с. 550-553. — ISBN 978-5-8114-1807-7.

2. Михайлов В.Н. Гидрология: Учебник для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 2-е изд. Испр. – М.: Высш. шк., 2011. – 463 с. – ISBN 5-06-000638-7.

3. Папенко И.Н., Килиди Х.И. Учебное пособие по изучению дисциплины «Природопользование» / – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 116с.

Дополнительная литература:

1. Гидрологические расчеты. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплин и задания для контрольной работы. / В.В. Ильинич, А.В. Перминов. – М.: МГУП, 2006. – 47 с.

2. Методические указания «Гидрометрия»: Папенко И.Н., А.Е. Хаджиди, Н.И. Терещенко – Краснодар: КубГАУ, 2014.–12с.

3. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Инженерная гидрология» и выполнению контрольных работ. / И.Н. Папенко, В.Т. Ткаченко, А.А. Неищенко. – Краснодар: КубГАУ, 2011.–45с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020- 12.01 2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05 2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №58 91/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный

				ый договор№67 07/20 от 06.05.20
--	--	--	--	--

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. http://edu.kubsau.ru/file.php/109/Prirodopolzovanie_Papenko_IN_Kilidi_KNI.pdf
2. <https://kubsau.ru/upload/iblock/317/317cf24dfbe89cb2a1070fe0660a69ca.pdf>
3. СНИП201 14-83 <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294854/4294854727.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информацион-ных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Программное обеспечение

1. AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012 Корпоративный ключ
2. MS Office Standart 2010 Корпоративный ключ 5/2012 от 12.03.2012
3. MS Office Standart 2013 Корпоративный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г.
4. MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011
5. Консультант+ Сетевая лицензия№8068 от 15.01.2018
6. Система тестирования ИНДИГО

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Основы адаптации на рынке труда	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м ² ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран),	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание главного учебного корпуса

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.	
2.	Основы адаптации на рынке труда	<p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса зооинженерного факультета

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты,

	курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	---

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения

информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности
передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных

предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.