



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики  
Чичирова Н.Д.

«24» ноября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и приборы оценки качества вод

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность(и) (профиль(и)) Аквакультура

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)


Программу разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Борисова Светлана Дмитриевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика  
Водные биоресурсы и аквакультура,  
протокол № 11 от 17.11.2020 Заведующий кафедрой М.Л.Калайда

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры  
Водные биоресурсы и аквакультура,  
протокол № 11 от 17.11.2020 Заведующий кафедрой М.Л.Калайда

Программа одобрена на заседании методического совета института  
Теплоэнергетики, протокол № 08/20 от 24.11.2020

Зам. директора института Теплоэнергетики  /Власов С.М./

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики,  
протокол № 08/20 от 24.11.2020

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины является изучение методов и приборов экологического контроля и мониторинга вод в рыбоводном хозяйстве.

Задачей дисциплины является подготовка специалиста, способного участвовать в современной разработке технологических процессов в аквакультуре, вести мониторинг качества вод рыбоводного хозяйства, а также научно-исследовательскую и проектную деятельность

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
<p>ПК-3 Способен к производственно-технологической деятельности в области аквакультуры</p>	<p>ПК-3.8 Использует современное рыбоводное оборудование и приборы в аквакультурных хозяйствах</p>	<p><i>Знать:</i>            Конструкции и особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений в организациях разведения и выращивания водных биологических ресурсов (31)            Принципы действия измерительных приборов и их характеристики в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов(32)            Параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионметров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов(33)            Технические характеристики рыбоводного оборудования в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов(34)            Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов(35)            Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов(36)            Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры(37)            Технологические компоновки для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов(38)            Системы автоматизированного проектирования(39)</p> <p><i>Уметь:</i>            Осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и рыбоводного оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов (У1)            Регулировать работу рыбоводного оборудования в целях поддержания оптимальных параметров технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У2)            Регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионметров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У3)            Применять прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У4)            Эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре(У6)            Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У7)            Использовать технологические компоновки (У8)            Использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры(У9)</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
		<p><i>Владеть:</i></p> <p>Навыками разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов (B1)</p> <p>Навыками расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов (B2)</p> <p>Навыками регистрации параметров воды в рыбоводных емкостях, показаниями оксиметров, pH-метров, ионметров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов (B3)</p> <p>Навыками разработки технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией разведения и выращивания водных биологических ресурсов (B4)</p> <p>Навыками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов (B5)</p> <p>Навыками эксплуатации технологического оборудования (B6)</p> <p>Навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре (B7)</p> <p>Навыками подбора технологических компонентов (B8)</p> <p>Навыками использования системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (B9)</p>
ПК-1 Способен к проектной деятельности в области аквакультуры	ПК-1.1 Участвует в выполнении проектно-исследовательских работ при проведении экологической и рыбохозяйственной экспертизы	<p><i>Знать:</i></p> <p>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (31)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования в области водных биоресурсов и аквакультуры (У1)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками проведения проектно-исследовательских работ для проектирования рыбоводных организаций (B1)</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Методы и приборы оценки качества вод относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5	Методы рыбохозяйственных исследований	
ПК-3		Гидрохимический анализ рыбохозяйственных водоемов

ПК-2		Планирование организационно-управленческой деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

К процессу изучения дисциплины студенты освоили такую компетенцию, как ОПК-1,3,5; ПК-2,3; УК-2.

Студент должен знать методы рыбохозяйственных исследований водоемов в аквакультурных хозяйствах; владеть методиками исследования качества вод рыбохозяйственного водоема; иметь навыки планирования аквакультурных хозяйств.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем. Занятия лекционного типа 16 час., практические занятия 24 час., КСР – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося 66 часов. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	42	42
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	24	24
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)</b>	66	66
Контроль самостоятельной работы	2	2
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)	За	За

#### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Раздел 1. Параметры воды в водоемах и рыбоводных емкостях	7	4	6			16				ПК-3.8 31-34; ПК-3.8 У1-У4; ПК-3.8 В1-В45 ПК-1.1 31, У1, В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Сбс Дкл МП	Зачет	25
Раздел 2. Методы оценки качества вод в рыбохозяйственных водоемах	7	4	6			16				ПК-3.8 35, У5, В5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Сбс Дкл МП	Зачет	25
Раздел 3. Приборы оценки качества вод в рыбохозяйственных водоемах	7	4	6			16				ПК-3.8 38, У8, В8	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Сбс Дкл МП	Зачет	25
Раздел 4. Автоматизированные системы экологического контроля Промежуточная аттестация.	7	4	6			18	2			ПК-3.8 У6,7,9, 36,7,9, В6,7,9	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Сбс Дкл МП	Зачет	25
<b>ИТОГО</b>		16	16			40			72					100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионметров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов	4
2	Методы оценки качества вод в рыбохозяйственных водоемах	4
3	Приборы оценки качества вод в рыбохозяйственных	4

	водоемах	
4	Автоматизированные системы экологического контроля	4
<b>Всего</b>		<b>16</b>

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Проектно-исследовательские работы для проектирования рыбоводных организаций	6
2	Отбор пробы, подготовка пробы, измерение состава, обработка и представление результатов измерения.	6
3	Контроль и выявление неисправностей в работе измерительных приборов и рыбоводного оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов	6
4	Автоматизированные системы экологического контроля и мониторинга. Мониторинг водных объектов. Биологический мониторинг	6
<b>Всего</b>		<b>24</b>

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Содержание СРС	Вид СРС	Трудоемкость, час.
1	Параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Подготовка презентации и доклада, подготовка к собеседованию	16
2	Методы оценки качества вод в рыбохозяйственных водоемах	Подготовка презентации и доклада, подготовка к собеседованию	16
3	Приборы оценки качества вод в рыбохозяйственных водоемах	Подготовка презентации и доклада, подготовка к собеседованию	16
4	Автоматизированные системы экологического контроля	Подготовка презентации и доклада, подготовка к собеседованию	18
<b>Всего</b>			<b>66</b>

## 4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины "Методы и приборы оценки качества вод" применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов электронного университета КГЭУ, [URL:http://e.kgeu.ru/](http://e.kgeu.ru/) и виртуальная образовательная среда LMS Moodle (<https://lms.kgeu.ru>).

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (интерактивные лекции, групповые дискуссии).

## 5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: устный опрос, защиту презентаций, доклады в устной форме.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося - зачета с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Результат (зачтено/не зачтено) промежуточной аттестации в форме зачета определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>
Наличие умений	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в</i>



				<i>полном объеме</i>
Наличие навыков (владение опытом)	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i>
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	<i>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач</i>	<i>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</i>
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

### Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-1	ПК-1.1	Знать				
		требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и контрольно-измерительных	Знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования,	Знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, безопасности и	Плохо знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки

		приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (31)	систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, при ответе допускает множество	
		Уметь				
		выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования в области водных биоресурсов и аквакультуры (У1)	Демонстрирует умение выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования в области водных биоресурсов и аквакультуры	Демонстрирует умение выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования в области водных биоресурсов и аквакультуры, но допускает множество ошибок	Демонстрирует умение выполнять проектно-исследовательские работы с использованием современного оборудования в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает грубые ошибки
		Владеть				
		навыками проведения проектно-исследовательских работ для проектирования рыбоводных организаций (В1)	Демонстрирует навыки проведения проектно-исследовательских работ для проектирования рыбоводных организаций	Демонстрирует навыки проведения проектно-исследовательских работ для проектирования рыбоводных организаций, допускает ошибки	Демонстрирует навыки проведения проектно-исследовательских работ для проектирования рыбоводных организаций, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
ПК-3	ПК-3.8	знать:				
		конструкции и особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений в организациях разведения и выращивания водных биологических ресурсов (31)	Знает конструкции и особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений в организациях разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает конструкции и особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений в организациях разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо знает конструкции и особенности эксплуатации рыбоводного оборудования, гидротехнических сооружений в организациях разведения и выращивания водных биологических ресурсов, при ответе допускает множество ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов (У1)	Демонстрирует умение осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует умение осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает при	Демонстрирует умение осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает	Демонстрирует умение осуществлять контроль и выявлять неисправности в работе измерительных приборов и оборудования в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает

				этом небольшие ошибки	множество ошибки	грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов (B1)	Демонстрирует навыки разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует навыки разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает ошибки	Демонстрирует навыки разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
ПК-3	ПК-3.8	знать:				
		принципы действия измерительных приборов и их характеристики в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов(32)	Знает принципы действия измерительных приборов и их характеристик и в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает принципы действия измерительных приборов и их характеристики в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо знает принципы действия измерительных приборов и их характеристики в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов, при ответе допускает множество	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		регулировать работу рыбоводного оборудования в целях поддержания оптимальных параметров технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У2)	Демонстрирует умение регулировать работу рыбоводного оборудования в целях поддержания оптимальных параметров технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует умение регулировать работу рыбоводного оборудования в целях поддержания оптимальных параметров технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение регулировать работу рыбоводного оборудования в целях поддержания оптимальных параметров технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает множество ошибок	Демонстрирует умение решать задачи проекта, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов(B2)	Демонстрирует навыки расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует навыки расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает ошибки	Демонстрирует навыки расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
	ПК-3.8	знать:				

		параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов(33)	Знает параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо знает параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, при ответе допускает множество ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У3)	Демонстрирует умение регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует умение регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает множество ошибок	Не демонстрирует умение регистрировать параметры воды в рыбоводных емкостях, показания оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками регистрации параметров воды в рыбоводных емкостях, показаниями оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов(В3)	Демонстрирует навыки регистрации параметров воды в рыбоводных емкостях, показаниями оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует навыки регистрации параметров воды в рыбоводных емкостях, показаниями оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает ошибки	Демонстрирует навыки регистрации параметров воды в рыбоводных емкостях, показаниями оксиметров, рН-метров, ионометров в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
ПК-3	ПК-3.8	Знать				
		технические характеристики рыбоводного оборудования в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов(34)	Знает технические характеристик и рыбоводного оборудования в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает технические характеристики рыбоводного оборудования в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо знает технические характеристики рыбоводного оборудования в технологических процессах разведения и выращивания водных биологических ресурсов, при ответе допускает множество	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		Уметь				
		применять прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического	Демонстрирует умение применять прогрессивные методы	Демонстрирует умение применять прогрессивные методы подбора	Демонстрирует умение применять прогрессивные методы подбора	Не демонстрирует умение применять прогрессивные

		оборудования технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У4)	подбора и эксплуатации технологического оборудования их операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов	и эксплуатации технологического оборудования технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает при этом небольшие ошибки	и эксплуатации технологического оборудования технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает множество ошибки	методы подбора и эксплуатации технологического оборудования их операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает грубые ошибки
		Владеть				
		Навыками разработки технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией разведения и выращивания водных биологических ресурсов(В4)	Демонстрирует навыки разработки технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует навыки разработки технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает ошибки	Демонстрирует навыки разработки технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
	ПК-3.8	знать:				
		методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов (35)	Знает методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо знает методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, при ответе допускает множество ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		эксплуатации технологического оборудования(У5)	Демонстрирует умение эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует умение эксплуатации технологического оборудования, допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение эксплуатации технологического оборудования, но допускает множество ошибки	Не демонстрирует умение эксплуатации технологического оборудования, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками расчета и подбора технологического оборудования для организации и	Демонстрирует навыки расчета и подбора технологического оборудования	Демонстрирует навыки расчета и подбора технологического оборудования для организации	Демонстрирует навыки расчета и подбора технологического оборудования для организации	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок

		проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов (В5)	для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает ошибки	и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает множество ошибок		
ПК-3	ПК-3.8	знать:					
		требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов(36)	Знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, при ответе допускает множество	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки	
		уметь:					
		эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре(У6)	Демонстрирует умение эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре	Демонстрирует умение эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре, допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре, но допускает множество ошибок	Не демонстрирует умение эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре, допускает грубые ошибки	
владеть:							
		Навыками эксплуатации технологического оборудования (В6)	Демонстрирует навыки эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует навыки эксплуатации технологического оборудования, допускает ошибки	Демонстрирует навыки эксплуатации технологического оборудования, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок	
ПК-3	ПК-3.8	знать:					
		назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (З7)	Знает назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления	Знает назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными	Плохо знает назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов управления водными	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки	

			водными биоресурсами и объектами аквакультуры	биоресурсами и объектами аквакультуры, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	биоресурсами и объектами аквакультуры, при ответе допускает множество ошибок	
		уметь:				
		осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов(У7)	Демонстрирует умение осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Демонстрирует умение осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допускает множество ошибок	Не демонстрирует умение осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками эксплуатации технологического оборудования аквакультуре (В7)	Демонстрирует навыки эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре	Демонстрирует навыки эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре, допускает ошибки	Демонстрирует навыки эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
ПК-3	ПК-3.8	Знать:				
		технологические компоновки для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов(38)	Знает технологические компоновки для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает технологические компоновки для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо знает технологические компоновки для технологических участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов, при ответе допускает множество ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		Уметь:				
		использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (У8)	Демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, но допускает множество ошибок	Не демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, допускает грубые ошибки
		Владеть:				
		Навыками подбора оборудования для технологических участков разведения и выращивания водных биологических	Демонстрирует навыки подбора оборудования для технологических	Демонстрирует навыки подбора оборудования для технологических	Демонстрирует навыки подбора оборудования для технологических	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок

		ресурсов (В8)	их участков разведения и выращивания водных биологических ресурсов	разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает ошибки	разведения и выращивания водных биологических ресурсов, допускает множество ошибок	
Знать:						
		Системы автоматизированного проектирования (39)	Знает Системы автоматизированного проектирования	Знает назначения, Системы автоматизированного проектирования, но при ответе допускает несколько мелких ошибок	Плохо Системы автоматизированного проектирования, при ответе допускает множество ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
Уметь:						
		использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (У9)	Демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, допускает при этом небольшие ошибки	Демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, но допускает множество ошибок	Не демонстрирует умение использовать системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, допускает грубые ошибки
Владеть:						
		Навыками использования системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (В9)	Демонстрирует навыки эксплуатации использования системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Демонстрирует навыки использования системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, допускает ошибки	Демонстрирует навыки использования системы автоматизированного проектирования для проектирования систем управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, допускает множество ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература



№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Калайда М. Л.	Биологические основы рыбоводства	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2017	<a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_1/5/scan/118эл.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_1/5/scan/118эл.pdf</a>	2
2	Апкин Р. Н.	Методы оценки экологического состояния водных объектов	методические указания к выполнению практических работ	Казань: КГЭУ	2013		50

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Яковлев С. В., Губий И. Г., Павлинова И. И., Родин В. Н.	Комплексное использование водных ресурсов	учебное пособие	М.: Высш. шк.	2005		20
2	Алексеев Л. С.	Контроль качества воды	учебник для ссузов	М.: ИНФРА - М	2007		51

## **6.2. Информационное обеспечение**

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
5	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№	Наименование профессиональных	Адрес	Режим
---	-------------------------------	-------	-------

п/п	баз данных		доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>	
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>	
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>	

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	
2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	
3	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH	<a href="http://www.zbmath.org">http://www.zbmath.org</a>	
4	Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	<a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a>	
5	Образовательный портал	<a href="http://www.uceba.com">http://www.uceba.com</a>	

### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Windows 7	Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК), тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно)	Договор ПО ЛИЦ №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО "СофтЛайнТрейд"
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно	договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд"
3	Операционная система Windows 10	тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021.	договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд"
4	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:	пакет офисных приложений. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.	договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд»
5	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет). Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно	<a href="https://www.google.com/intl/ru/chrome/">https://www.google.com/intl/ru/chrome/</a>

6	LMS Moodle	Система дистанционного обучения	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно
---	------------	---------------------------------	--

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Помещение для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная, мультимедиа-проектор, стойка для мультимедиа проектора, экран настенный, видеокамера, компьютер в комплекте с монитором, демонстрационные препараты, установка по инкубации гидробионтов, трибуна, столы и шкафы лабораторные, климатостат Р2, климатостат В2, аквариумно - бассейновый комплекс, фотокамера, установка по инкубации икры, микроскопы (10 шт.), весы, лаборатория биотестирования вод в стандартной комплектации, люксметр.
2	Практические занятия	Помещение для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы и шкафы лабораторные, термостат, печь муфельная, вытяжной шкаф, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, спектрофотометр, центрифуга, холодильник, аквадистиллятор, весы, иономер, мельница лабораторная, компьютер в комплекте с монитором, термостат, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты

3	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для самостоятельной работы	моноблок (30 шт.), проектор, экран
---	-------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

## 8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://www//kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение

конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

*Физическое воспитание:*

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

*Профессионально-трудовое воспитание:*

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

*Экологическое воспитание:*

формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	20,5	20,5
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Практические занятия (Пр)	10	10
КСР	4	4
КПА	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)	83,5	83,5
Контроль	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)	За	За

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр.21-22).

Программа одобрена на заседании кафедры – ВБА «15» \_\_06\_\_ 2021г., протокол № 5

Зав. кафедрой - Калайда М.Л.

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики «21» 06 2021г., протокол № 5/21

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_



/ Власов С.М. /

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_



/ Калайда М.Л. /