

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы иммунологии

Направление подготовки

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль)

Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и производства продуктов  
животного и растительного происхождения

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы иммунологии» является формирование у обучающихся знаний и умений в решении профессиональных задач в области профессиональной деятельности 13 Сельское хозяйство (в сферах: организации и проведения контроля при транспортировке продукции животного, растительного происхождения; проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного и растительного происхождения; контроля соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных).

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственный; организационно-управленческий; технологический.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 939).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Использует знание существующих программ профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей. ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Применяет навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.
2	ПКв-2	Способен руководствоваться закономерностями строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования для осуществления вскрытия и постановки посмертного диагноза, оценки правильности проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства, ветеринарно-санитарного анализа безопасности сырья и готовой пищевой продукции для принятия решения о	ИД-1 <sub>ПКв-2</sub> . Знает параметры функционального состояния животных в норме и при патологии; патологическую анатомию животных при постановке посмертного диагноза. ИД-2 <sub>ПКв-2</sub> Способен методически правильно производить вскрытие трупов и патоморфологическую диагностику, правильно отбирать, фиксировать и пересылать патологический материал для лабораторного исследования; производить судебно-ветеринарную экспертизу на основе правил ведения документооборота. ИД-3 <sub>ПКв-2</sub> . Владеет навыками оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществлением карантинных мероприятий на животноводческих объектах; соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов

	возможности их допуска к использованию для пищевых и иных целей на основе данных осмотра и лабораторных исследований.	ИД-4 <sub>ПКв-2</sub> Проявляет способность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические, лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Использует знание существующих программ профилактики и контроля зоонозов, контактирующих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.	<p>Знает: программы профилактики и контроля зоонозов, контактирующих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.</p> <p>Умеет: использовать соответственно производственной ситуации программы профилактики и контроля зоонозов, контактирующих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.</p> <p>Имеет навыки: навыки: соответственно производственной ситуации корректно программы профилактики и контроля зоонозов, контактирующих инфекций, применения систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.</p>
ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	<p>Знает: риски возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб</p> <p>Умеет: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>Имеет навыки: оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p>
ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Применяет навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	<p>Знает: процедуры идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня рисков.</p> <p>Умеет: применять навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p> <p>Имеет навыки: соответственно производственной ситуации корректно навыки проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>
ИД-1 <sub>ПКв-2</sub> . Знает параметры функционального состояния животных в норме и при патологии; патологическую анатомию животных при постановке посмертного диагноза.	<p>Знает: параметры функционального состояния животных в норме и при патологии; патологическую анатомию животных при постановке посмертного диагноза.</p> <p>Умеет: адекватно интерпретировать данные функционального состояния животных в норме и при патологии; патологическую анатомию животных при постановке посмертного диагноза.</p>

	<p>Имеет навыки: интерпретирования данных функционального состояния животных в норме и при патологии; патологическую анатомию животных при постановке посмертного диагноза.</p>
<p>ИД-2<sub>ПКв-2</sub> Способен методически правильно производить вскрытие трупов и патоморфологическую диагностику, правильно отбирать, фиксировать и пересылать патологический материал для лабораторного исследования; производить судебно-ветеринарную экспертизу на основе правил ведения документооборота.</p>	<p>Знает: методы вскрытия трупов и патоморфологической диагностики, правильного отбора, фиксации и пересылки патологического материала для лабораторного исследования; судебно-ветеринарной экспертизы на основе правил ведения документооборота.</p> <p>Умеет: методически правильно производить вскрытие трупов и патоморфологическую диагностику, правильно отбирать, фиксировать и пересылать патологический материал для лабораторного исследования; производить судебно-ветеринарную экспертизу на основе правил ведения документооборота.</p> <p>Имеет навыки: методически правильного вскрытия трупов и патоморфологической диагностики, правильного отбора, фиксации и пересылки патологического материала для лабораторного исследования; судебно-ветеринарной экспертизы на основе правил ведения документооборота.</p>
<p>ИД-3<sub>ПКв-2</sub>. Владеет навыками оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществлением карантинных мероприятий на животноводческих объектах; соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов</p>	<p>Знает: критерии оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществлением карантинных мероприятий на животноводческих объектах; соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов</p> <p>Умеет: оценивать ветеринарно-санитарное состояние объектов для утилизации трупов животных; осуществление карантинных мероприятий на животноводческих объектах; соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов</p> <p>Имеет навыки: оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществлением карантинных мероприятий на животноводческих объектах; соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов</p>
<p>ИД-4<sub>ПКв-2</sub> Проявляет способность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические, лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.</p>	<p>Знает: закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические, лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.</p> <p>Умеет: анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические, лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.</p> <p>Имеет навыки: адекватно анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические, лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

3.1. Дисциплина «Основы иммунологии» относится к блоку 1 ОП, обязательной части. Дисциплина является обязательной к изучению.

Дисциплина «Основы иммунологии» основывается на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении следующих дисциплин: Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных, Ветеринарная микробиология, вирусология и микология, Внутренние незаразные болезни, Патологическая физиология, Патологическая анатомия животных,

Дисциплина «Основы иммунологии» является предшествующей для освоения дисциплин: Ветеринарно-санитарная экспертиза, Производственная практика, ветеринарно-санитарная практика.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>47,95</b>	<b>47,95</b>
Лекции	15	15
<i>том числе в форме практической подготовки</i>		
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
<i>том числе в форме практической подготовки</i>		
Консультации текущие	0,75	0,75
Консультации перед экзаменом	2	2
<b>Вид аттестации (экзамен)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>98,25</b>	<b>98,25</b>
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	28,25	28,25
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	40	40
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	30	30
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Развитие иммунологии и виды иммунитета Неспецифический иммунитет и иммунная система Специфический гуморальный иммунитет Формы иммунного реагирования. Микробные антигены	73,25
2	Частные вопросы	Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний	70

иммунологии	Использование реакций иммунитета для профилактики и лечения инфекционных заболеваний Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамположительными кокками и палочками, а также патогенными грибами Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамотрицательными и извитыми бактериями	
<i>Консультации текущие</i>		<i>0,75</i>
<i>Консультации перед экзаменом</i>		<i>2</i>
<i>Вид аттестации (экзамен)</i>		<i>0,2</i>
<i>Экзамен</i>		<i>33,8</i>

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, час
5 семестр				
1	Общие вопросы иммунологии	8	16	49,25
2	Частные вопросы иммунологии	7	14	49
<i>Консультации текущие</i>			<i>0,75</i>	
<i>Консультации перед экзаменом</i>			<i>2</i>	
<i>Вид аттестации (экзамен)</i>			<i>0,2</i>	
<i>Экзамен</i>			<i>33,8</i>	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость раздела, ак. часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Развитие иммунологии и виды иммунитета	2
		Неспецифический иммунитет и иммунная система	2
		Специфический гуморальный иммунитет	2
		Формы иммунного реагирования. Микробные антигены	2
2	Частные вопросы иммунологии	Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний	2
		Использование реакций иммунитета для профилактики и лечения инфекционных заболеваний	2
		Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамположительными кокками и палочками, а также патогенными грибами	2
		Особенности иммунитета, иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний животных, вызванных грамотрицательными и извитыми бактериями	1

### 5.2.2 Практические занятия

*Практические занятия не предусмотрены.*

### 5.3.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость раздела, ак. часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Классический метод РА. Техника постановки. Капельный метод РА. Роз-бенгаловая проба (РБП). Кольцевая реакция с молоком.	<b>4</b>
		Феномен гемагглютинации. Реакция пассивной	<b>4</b>

		гемагглютинации и торможения гемагглютинации. Методика постановки.	
		Реакция преципитации (РП). Физические и химические методы получения антигенов для РП. Реакция кольцепреципитации при диагностике сибирской язвы. Реакция диффузной преципитации.	4
		Реакция связывания комплемента (РСК). Титрация гемолизина в гемолитической системе. Комплемент и его использование.	4
2	Частные вопросы иммунологии	Постановка главного опыта РСК. Учет реакции. Реакция длительного связывания комплемента (РДСК).	4
		Практическое ознакомление с реакцией иммунофлуоресценции (РИФ). Метод приготовления препаратов. Постановка прямого и непрямого варианта.	4
		Опсонофагоцитарная реакция. Определение фагоцитарного числа и опсонического индекса..	4
		Тема 9 Практическое использование учения об иммунитете. Диагностикумы. Лечебные сыворотки и антисыворотки. Вакцины	2

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Трудоемкость раздела, ак. часы
5 семестр			
1	Общие вопросы иммунологии	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	14,25
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	20
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	15
2	Частные вопросы иммунологии	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	14
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	20
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	15

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Основная литература

1. Магер, С. Н. Физиология иммунной системы : учебное пособие / С. Н. Магер, Е. С. Дементьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1705-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168702> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Кольчев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-2593-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/169104> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аутоиммунные заболевания : учебно-методическое пособие / составители Э. Б. Белан [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Волгоград : ВолгГМУ, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179523> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Иванов, Д. В. Иммунология. Иммунодефициты животных : учебное пособие / Д. В. Иванов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133107> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-2593-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103901> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Магер, С. Н. Физиология иммунной системы : учебное пособие / С. Н. Магер, Е. С. Дементьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1705-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51937> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Физиологическое состояние, становление неспецифической резистентности и иммунологического статуса телят раннего постнатального периода онтогенеза после применения Тимогена, Полиоксидония, Ронколейкина и Синэстрола 2 % коровам матерям перед отелом : монография / В. И. Великанов, А. В. Кляпнев, Л. В. Харитонов, С. С. Терентьев. — Нижний Новгород : НГСХА, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-6043868-2-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138569> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кульмакова, Н. И. Продуктивные качества крупного рогатого скота и сохранность молодняка при коррекции иммунитета : монография / Н. И. Кульмакова, Р. М. Мударисов, И. Н. Хакимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3450-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113921> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>

сеть России	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

## **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – *ОС Windows, ОС ALT Linux, AdobeReaderXI, Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро»*

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий в том числе в форме практической подготовки включают в себя:

Ауд. 403 Мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS. Комплект мебели для учебного процесса на 24 места

№ 429 учебная аудитория для проведения учебных занятий. Комплект мебели для учебного процесса на 12 мест. Микроскоп тринокул «Биомед», адаптер для фотокамеры Canon A 610, фотокамера Canon A 610, вибрационная мешалка, микроскоп прямой модульный, комплект оборудования для анализа по Кьельдалю на базе АКВ-20 оптимальный, мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS

№ 434 учебная аудитория для проведения учебных занятий. Комплект мебели для учебного процесса на 8 мест. Компьютеры Intel Core i3-540, мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся подключены к сети Интернет:

№ 416 помещение для самостоятельной работы обучающихся. Комплект мебели для учебного процесса на 8 мест. Компьютеры: Core i3-5403.06, C2DE4600, ноутбук ASUS, мультимедийный проектор ACER, экран

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно- справочным системам

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>17,9</b>	<b>17,9</b>
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся - заочников	0,8	0,8
Консультации перед экзаменом	2	2
<b>Виды аттестации (зачет)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>155,3</b>	<b>155,3</b>
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	50	50
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	60	60
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	36,1	36,1
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>6,8</b>	<b>6,8</b>