

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Вятский государственный университет»**  
**(«ВятГУ»)**  
**г. Киров**

Утверждаю  
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации  
РПД\_4-44.03.05.53\_2016\_66484

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Химия пищевых продуктов**

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 <small>шифр</small>
	Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>

**Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины**  
**Химия пищевых продуктов**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 шифр
	Биология, химия наименование
Формы обучения	Очная наименование

**Разработчики РП**

Кандидат наук: кандидат химических наук, Доцент, Сырчина Надежда Викторовна  
степень, звание, ФИО

**Зав. кафедры ведущей дисциплину**

Доктор наук: доктор технических наук, Профессор, Ашихмина Тамара Яковлевна  
степень, звание, ФИО

**РП соответствует требованиям ФГОС ВО**

**РП соответствует запросам и требованиям работодателей**

## Концепция учебной дисциплины

Дисциплина "Химия пищевых продуктов" изучается в 9 семестре в качестве дисциплины по выбору, входящей в цикл гуманитарных, социальных и экономических дисциплин для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование. Основное внимание уделяется химическому составу пищевых систем, технологическому и биологическому значению основных компонентов продуктов питания, роли воды в пищевых системах, пищевым, биологически активным добавкам и улучшителям, а также безопасности пищевых продуктов. Рассматриваются основы рационального питания и методы лабораторного контроля качества пищевого сырья и продуктов питания. В процессе изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы представления об основных традиционных и перспективных видах пищевого производства, представленных на региональном уровне, о действующих в регионе лабораториях, осуществляющих аналитический контроль продовольственного сырья и продуктов питания, а также о новейших методах исследования пищевых продуктов, используемых в РФ и за рубежом. Студенты должны получить представления о социальной значимости результатов аналитического контроля качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания и ответственности специалистов и руководителей лабораторий за точность и объективность выполненных работ и сделанных заключений; приобрести практический опыт, способствующий их профессиональному самоопределению после окончания вуза.

## Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	формирование систематизированного комплекса научных знаний о химическом составе и биологической роли различных пищевых продуктов, современных методах их исследования, влиянии различных факторов на безопасность и пищевую ценность продовольственного сырья и продуктов питания; развитие и совершенствование умений выполнения химического эксперимента по определению качественного и количественного состава продовольственного сырья и основных продуктов питания.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>• Изучение химического состава продовольственного сырья, продуктов питания и пищевых добавок;</li><li>• Формирование представлений о физиологической роли и функциональном значении различных химических веществ, входящих в состав пищевых продуктов; взаимодействии различных химических составляющих продуктов питания между собой и с другими веществами;</li><li>• Формирование навыков работы с нормативными документами, регулирующими отношения в сфере производства и потребления продовольственного сырья и продуктов питания;</li><li>• Совершенствование умений выполнения аналитических испытаний продовольственного сырья и продуктов питания (в соответствии с действующими методиками) для определения их химического состава, свойств и соответствия требованиям безопасности;</li><li>• Развитие представлений об основных традиционных и перспективных видах пищевого производства, представленных на</li></ul>

	<p>региональном уровне, о действующих в регионе лабораториях, осуществляющих аналитический контроль продовольственного сырья и продуктов питания, а также о новейших методах исследования пищевых продуктов, развиваемых в РФ и за рубежом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие представления о социальной значимости результатов аналитического контроля качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания и ответственности специалистов и руководителей лабораторий за точность и объективность выполненных работ и сделанных заключений;</li> <li>• Формирование практического опыта, способствующего профессиональному самоопределению выпускников после окончания вуза.</li> </ul>
--	---

### Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	<p>Аналитическая химия  Анатомия и морфология человека  Безопасность жизнедеятельности  Биологическая химия  Биологическая экология  Биологические системы: строение и воспроизведение  Биометрия  Биоразнообразие и охрана природы  Ботаника  Введение в педагогическую деятельность. Общие основы педагогики  Внеклассная работа по биологии  Внеклассная работа по химии  Возрастная анатомия, физиология и гигиена  Генетика  География почв  Гистология с основами эмбриологии  Зоология  Изготовление наглядных пособий по биологии  Иностранный язык  Информатика и справочно-правовые системы  Информационно-коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании  Информационные технологии и информационная безопасность  Математика  Математические методы в биологии  Методика химического эксперимента  Микробиология  Неорганическая химия  Нормативно-правовое обеспечение образования. Управление</p>

	<p>образовательными системами. Современные средства оценивания результатов обучения</p> <p>Органическая химия</p> <p>Основы животноводства</p> <p>Основы исследовательской деятельности в биологии</p> <p>Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</p> <p>Основы профилактики наркомании</p> <p>Основы растениеводства</p> <p>Основы российского законодательства</p> <p>Прикладная физиология</p> <p>Русский язык и культура речи</p> <p>Учебная практика</p> <p>Физиология адаптации</p> <p>Физиология ВНД</p> <p>Физическая и коллоидная химия</p> <p>Химическая информация</p> <p>Цитология</p> <p>Экономика</p>
<p>Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики</p>	<p>Актуальные проблемы химии</p> <p>История и методология химии</p> <p>Производственная практика (2 профиль)</p>

**Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)**

**Дисциплина: Аналитическая химия**

**Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи пониманием особенностей химической формы организации материи

**Дисциплина: Аналитическая химия**

**Компетенция СК-38**

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

**Дисциплина: Анатомия и морфология человека**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
анатомическую терминологию, морфологические закономерности структурной организации органов и систем	оценивать строение и взаимодействие органов с позиций общебиологических закономерностей	способами оценки анатомических явлений и процессов с позиций общебиологических закономерностей

**Дисциплина: Анатомия и морфология человека**

**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт

		деятельности
морфологическое и анатомическое строение человека	оперировать знаниями об особенностях морфологии и анатомии человека	методами изучения морфологического и анатомического строения человека

**Дисциплина: Анатомия и морфология человека**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию морфологии и анатомии человека	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных исследований в области морфологии и анатомии человека

**Дисциплина: Безопасность жизнедеятельности**

**Компетенция ОК-9**

способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	воспроизводить приемы оказания первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	навыками оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

**Дисциплина: Биологическая химия**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

**Дисциплина: Биологическая химия**

**Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт

		деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

**Дисциплина: Биологическая химия**

**Компетенция СК-37**

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

**Дисциплина: Биологическая экология**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Биологическая экология**

**Компетенция СК-34**

способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
базовые понятия в области биологии, экологии	прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности и нести ответственность за свои решения	природоохранной грамотностью по направлению подготовки

**Дисциплина: Биологическая экология**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для



решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

**Дисциплина: Биологическая экология**

**Компетенция СК-40**

владение навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
критерии оценки агрессивности среды, принципы устойчивого развития	оценивать агрессивность среды методами биоиндикации	навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

**Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
признаки и свойства живых систем	применять знания о принципах функционирования живых систем в теоретической и практической деятельности	представлением о функционировании живых систем в соответствии с фундаментальными биологическими законами и явлениями

**Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение**

**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов	оценивать роль живых организмов в природе	современными методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов

**Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение****Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

**Дисциплина: Биологические системы: строение и воспроизведение****Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

**Дисциплина: Биометрия****Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Биометрия****Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методы обработки данных естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для обработки результатов лабораторных и	методами оценки научной достоверности биологических исследований

	полевых исследований в области биологии	
--	---	--

**Дисциплина: Биометрия**

**Компетенция ОК-3**

способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основы математической логики, статистики и теории вероятности	использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	навыками применения математических методов в биологических исследованиях

**Дисциплина: Биометрия**

**Компетенция ПК-2**

способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные методы и технологии обучения и диагностики	использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики

**Дисциплина: Биоразнообразию и охрана природы**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
о многообразии биологических объектов и их значении для устойчивости биосферы	применять знания о биологических законах и явлениях в природоохранной деятельности	научной терминологией в области изучения биоразнообразия и охраны природы

**Дисциплина: Биоразнообразию и охрана природы**

**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности экологии разных групп живых организмов и их роль в природе	оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и	навыками оценки роли живых организмов в природе

	эволюции живых организмов в ходе осуществления природоохранной деятельности	
--	---	--

**Дисциплина: Биоразнообразие и охрана природы**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять влияние антропогенных факторов на химические и биологические процессы в экосистемах	пониманием влияния факторов окружающей среды на физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов

**Дисциплина: Биоразнообразие и охрана природы**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные законодательные и нормативные документы, содержащие правовые основы охраны природы и природопользования	использовать информационных технологий для осуществления природоохранной деятельности	методами оценки состояния окружающей среды

**Дисциплина: Ботаника**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные понятия в области ботаники	применять знания о биологических законах и явлениях при проведении ботанических исследований	ботанической терминологией

**Дисциплина: Ботаника**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов		
---	--	--

лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
правила сбора и описания растительных организмов, общие принципы их изучения	использовать информационных технологий в ходе проведения ботанических исследований	методами изучения морфологии, анатомии и распространения растений

**Дисциплина: Ботаника**

**Компетенция СК-40**

владение навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
роль растений в природе и жизни человека	оценивать агрессивность природной среды методами биоиндикации	принципами обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

**Дисциплина: Введение в педагогическую деятельность. Общие основы педагогики**

**Компетенция ОПК-1**

готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
социальную значимость своей будущей профессии	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с высокими моральными и этическими принципами	мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

**Дисциплина: Введение в педагогическую деятельность. Общие основы педагогики**

**Компетенция ОПК-5**

владение основами профессиональной этики и речевой культуры		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основы профессиональной этики и речевой культуры	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами профессиональной этики и речевой культуры	основами профессиональной этики и речевой культуры

**Дисциплина: Введение в педагогическую деятельность. Общие основы педагогики**

**Компетенция ПК-6**

готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности

принципы взаимодействия с участниками образовательного процесса	осуществлять образовательный процесс в соответствии с современными методами педагогики и методики обучения	навыками эффективного взаимодействия с участниками образовательного процесса
---	--	--

**Дисциплина: Внеклассная работа по биологии**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

**Дисциплина: Внеклассная работа по химии**

**Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

**Дисциплина: Возрастная анатомия, физиология и гигиена**

**Компетенция ОПК-6**

готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
требования санитарных норм при организации учебного процесса	организовывать процесс обучения в соответствии с требованиями безопасности	навыками обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в ходе процесса обучения

**Дисциплина: Генетика**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные понятия и законы генетики	применять знания о закономерностях наследственности и изменчивости в теоретической и практической деятельности	терминологией в области генетики

**Дисциплина: География почв**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы в области почвоведения	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией в области почвоведения

**Дисциплина: География почв**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методы изучения почв	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

**Дисциплина: Гистология с основами эмбриологии**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные понятия гистологии	применять знания о строении тканей животных в теоретической и практической деятельности	терминологией в области гистологии

**Дисциплина: Зоология**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы в области зоологии	применять знания о животных в теоретической и практической деятельности	терминологией в области зоологии

**Дисциплина: Изготовление наглядных пособий по биологии**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Иностранный язык**

**Компетенция ОК-4**

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
теоретические основы иностранного языка	осуществлять коммуникацию на иностранном языке в устной и письменной формах	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

**Дисциплина: Информатика и справочно-правовые системы**

**Компетенция ОК-3**

способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
свойства и принципы функционирования современных информационных систем	использовать знания в области информатики для ориентирования в современном информационном пространстве	навыками применения информационных технологий в ходе учебной и профессиональной деятельности



**Дисциплина: Информационно-коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Информационно-коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
о возможностях применения информационно-коммуникационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач в естественнонаучном образовании	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований с использованием информационно-коммуникационных технологий

**Дисциплина: Информационно-коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании**

**Компетенция ОК-3**

способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
свойства и принципы функционирования современных информационных систем	использовать знания в области информатики для ориентирования в современном информационном пространстве	навыками применения информационных технологий в ходе учебной и профессиональной деятельности

**Дисциплина: Информационные технологии и информационная безопасность**

**Компетенция ОК-3**

способность использовать естественнонаучные и математические знания для		
---	--	--

ориентирования в современном информационном пространстве		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
свойства и принципы функционирования современных информационных систем	использовать знания в области информатики для ориентирования в современном информационном пространстве	навыками применения информационных технологий в ходе учебной и профессиональной деятельности, защиты информации

**Дисциплина: Математика**

**Компетенция ОК-3**

способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
свойства и принципы функционирования современных информационных систем	использовать знания в области информатики для ориентирования в современном информационном пространстве	навыками применения информационных технологий в ходе учебной и профессиональной деятельности

**Дисциплина: Математические методы в биологии**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Математические методы в биологии**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

**Дисциплина: Методика химического эксперимента****Компетенция СК-38**

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

**Дисциплина: Микробиология****Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток микроорганизмов	объяснять химические основы биологических процессов, протекающих с участием микроорганизмов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток микроорганизмов

**Дисциплина: Микробиология****Компетенция СК-40**

владение навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
роль микроорганизмов в природе и хозяйственной деятельности человека	оценивать агрессивность среды методами микробиологии	навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

**Дисциплина: Неорганическая химия****Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных	пониманием особенностей химической формы организации материи

процессы	химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	
----------	--	--

**Дисциплина: Неорганическая химия**

**Компетенция СК-37**

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

**Дисциплина: Неорганическая химия**

**Компетенция СК-38**

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

**Дисциплина: Нормативно-правовое обеспечение образования. Управление образовательными системами. Современные средства оценивания результатов обучения**

**Компетенция ОПК-4**

готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные нормативно-правовые акта в сфере образования	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования	методами осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования

**Дисциплина: Органическая химия**

**Компетенция СК-37**

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт

		деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

**Дисциплина: Органическая химия**

**Компетенция СК-38**

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

**Дисциплина: Основы животноводства**

**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции хозяйственно значимых видов животных	использовать знания о морфологии, физиологии и экологии животных в профессиональной деятельности	методами изучения морфологии и физиологии хозяйственно значимых видов животных

**Дисциплина: Основы животноводства**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

**Дисциплина: Основы животноводства**

**Компетенция СК-34**

способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
базовые понятия в области	применять биологические и	основными методами

биологии, экологии животных	экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности	животноводства
-----------------------------	--	----------------

**Дисциплина: Основы животноводства**

**Компетенция СК-40**

владение навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
о воздействии животноводческой деятельности на природную среду	оценивать воздействие животноводства на природную среду	навыками обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой в сфере животноводства

**Дисциплина: Основы исследовательской деятельности в биологии**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Основы исследовательской деятельности в биологии**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

**Дисциплина: Основы исследовательской деятельности в биологии**

**Компетенция ОК-3**

способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
свойства и принципы	использовать знания в	навыками применения

функционирования современных информационных систем	области информатики для ориентирования в современном информационном пространстве	информационных технологий в ходе учебной и профессиональной деятельности
--	--	--

**Дисциплина: Основы исследовательской деятельности в биологии**

**Компетенция ПК-2**

способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные методы и технологии обучения и диагностики	использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики

**Дисциплина: Основы медицинских знаний и здорового образа жизни**

**Компетенция ОПК-6**

готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
правила оказания первой помощи, санитарные правила и нормы при организации процесса обучения	организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями безопасности	мерами по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

**Дисциплина: Основы профилактики наркомании**

**Компетенция ОПК-6**

готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
признаки, причины и виды наркомании, влияние наркотических веществ на организм человека, меры профилактики наркомании среди школьников и подростков	организовывать мероприятия по профилактике наркомании для школьников с целью обеспечения жизни и здоровья обучающихся	навыками профилактики наркомании в образовательной среде с целью обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся

**Дисциплина: Основы растениеводства**

**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и	оценивать роль культурных растений в природе и хозяйственной деятельности	методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения

эволюции культурных растений		и эволюции культурных растений
------------------------------	--	--------------------------------

**Дисциплина: Основы растениеводства**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов растений	объяснять химические основы биологических процессов ассимиляции и диссимиляции в растительных клетках	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

**Дисциплина: Основы растениеводства**

**Компетенция СК-34**

способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
базовые понятия в области биологии, экологии растений	прогнозировать эффективность и последствия применения различных методов растениеводства для природной среды	природоохранной грамотностью в области растениеводства

**Дисциплина: Основы растениеводства**

**Компетенция СК-40**

владение навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
о влиянии, оказываемом отраслью растениеводства на природную среду	оценивать степень агрессивности среды по отношению к растениям и человеку	навыками обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой в сфере растениеводства

**Дисциплина: Основы российского законодательства**

**Компетенция ОК-7**

способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
базовыми правовыми знаниями в сфере гражданского,	использовать базовые правовые знания в различных сферах	навыками использования правовых знаний в учебной и профессиональной



административного, уголовного права	деятельности	деятельности
-------------------------------------	--------------	--------------

**Дисциплина: Прикладная физиология**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы в области прикладной физиологии	применять знания о физиологии человека в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией в области физиологии

**Дисциплина: Прикладная физиология**

**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности физиологических процессов, протекающих в организме человека и животных в зависимости от внешних и внутренних факторов	оценивать роль воздействия среды в протекании физиологических процессов	методами изучения физиологических процессов у человека и животных

**Дисциплина: Прикладная физиология**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

**Дисциплина: Прикладная физиология**

**Компетенция ОПК-2**

способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности физиологии и восприятия человека в зависимости от внешних и	осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных,	навыками обучения, воспитания и развития учащихся с учетом их

внутренних факторов	возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей
---------------------	--	---

**Дисциплина: Русский язык и культура речи**

**Компетенция ОК-4**

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
теоретические основы русского языка и культуры речи	осуществлять устную и письменную коммуникацию на русском языке в профессиональной сфере	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

**Дисциплина: Учебная практика**

**Компетенция ОПК-1**

готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
социальную значимость своей будущей профессии	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с высокими моральными и этическими принципами	мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

**Дисциплина: Учебная практика**

**Компетенция ОПК-5**

владение основами профессиональной этики и речевой культуры		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основы профессиональной этики и речевой культуры	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами профессиональной этики и речевой культуры	основами профессиональной этики и речевой культуры

**Дисциплина: Физиология адаптации**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений
---

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы в области физиологии, теорию адаптации	применять знания о физиологических механизмах адаптации в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Физиология адаптации**

**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
общие и специфические физиологические реакции организмов, формирующиеся в ответ на воздействие факторов окружающей среды	применять роль адаптивных физиологических реакций в сохранении и эволюции видов, их роль в природе	современными методами изучения физиологии адаптации

**Дисциплина: Физиология адаптации**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические, физиологические и генетические основы стресс-реакции	объяснять химические основы формирования адаптационного синдрома	пониманием физиологических и генетических механизмов регуляции работы клеток и органов

**Дисциплина: Физиология ВНД**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные понятия и законы физиологии ВНД	применять знания о физиологии ВНД в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией в области физиологии

**Дисциплина: Физическая и коллоидная химия**

**Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

**Дисциплина: Физическая и коллоидная химия**

**Компетенция СК-37**

владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
электронное строение атомов и молекул, закономерности химических превращений веществ	оценивать состав и свойства простых веществ и химических соединений	знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений

**Дисциплина: Физическая и коллоидная химия**

**Компетенция СК-38**

владение классическими и современными методами анализа веществ; способность к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных химических исследований

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию химического эксперимента	использовать методы анализа веществ при постановке эксперимента	классическими и современными методами анализа веществ, анализа и оценки лабораторных химических исследований

**Дисциплина: Химическая информация**

**Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической	пониманием особенностей химической формы организации материи

	деятельности	
--	--------------	--

**Дисциплина: Цитология**

**Компетенция СК-31**

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
исторические и современные положения клеточной теории, основные органоиды клетки	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

**Дисциплина: Цитология**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов, протекающих на клеточном уровне	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

**Дисциплина: Цитология**

**Компетенция СК-35**

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

**Дисциплина: Экономика**

**Компетенция ОК-1**

способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основы экономики как науки	использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного	навыками анализа и оценки экономических явлений

	мировоззрения	
--	---------------	--

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция СК-33**

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

**Компетенция СК-36**

владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных химических законов и процессов, понимание особенностей химической формы организации материи		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы	использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности	пониманием особенностей химической формы организации материи

**Компетенция СК-40**

владение навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
принципы обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	оценивать агрессивность окружающей среды химическими методами	навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

**Структура учебной дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	ПИЩЕВАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	14.00	0.40	СК-33, СК-36
2	БЕЛКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	20.00	0.55	СК-33, СК-36
3	Пищевые жиры	12.00	0.30	СК-33, СК-36, СК-40
4	Пищевые углеводы	12.00	0.35	СК-33, СК-36
5	Витамины	12.00	0.35	СК-33, СК-36
6	Минеральные вещества и вода в продуктах питания	12.00	0.30	СК-33, СК-36, СК-40
7	Пищевые добавки	12.00	0.35	СК-33, СК-36, СК-40
8	Безопасность продуктов питания	10.00	0.30	СК-33, СК-36, СК-40
9	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	4.00	0.10	СК-33, СК-36, СК-40

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	9 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)



### Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	5	9	108	3	48	18	0	30	60		9	

## Содержание учебной дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
<b>Модуль 1 «ПИЩЕВАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»</b>		<b>0.40</b>	<b>14.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л1.1	Пищевая и энергетическая ценность продуктов питания		2.00	
	Лабораторная работа			
Р1.1	Расчет рационов питания		4.00	2.00
	СРС			
С1.1	Пищевая и энергетическая ценность питания		8.00	
<b>Модуль 2 «БЕЛКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»</b>		<b>0.55</b>	<b>20.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л2.1	Белки пищевых продуктов		2.00	
Л2.2	Методы количественного и качественного определения пищевых белков		2.00	
	Лабораторная работа			
Р2.1	Качественное и количественное определение пищевых белков		4.00	2.00
	СРС			
С2.1	Пищевые белки		12.00	
<b>Модуль 3 «Пищевые жиры»</b>		<b>0.30</b>	<b>12.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л3.1	Липиды в питании человека		2.00	
	Лабораторная работа			
Р3.1	Определение белков в продуктах питания		4.00	2.00
	СРС			
С3.1	Продукты питания как источники пищевых жиров		6.00	
<b>Модуль 4 «Пищевые углеводы»</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л4.1	Свойства углеводов и их пищевое значение		2.00	

	Лабораторная работа			
P4.1	Количественное определение углеводов в пищевых продуктах		4.00	2.00
	СРС			
C4.1	Продукты питания как источники пищевых и балластных углеводов		6.00	
<b>Модуль 5 «Витамины»</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л5.1	Пищевое значение витаминов		2.00	
	Лабораторная работа			
P5.1	Определение витаминов в пищевых продуктах		4.00	2.00
	СРС			
C5.1	Витамины в продуктах питания		6.00	
<b>Модуль 6 «Минеральные вещества и вода в продуктах питания»</b>		<b>0.30</b>	<b>12.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л6.1	Продукты питания как источники биогенных минеральных элементов		2.00	
	Лабораторная работа			
P6.1	Количественное определение минеральных элементов в продуктах питания		4.00	2.00
	СРС			
C6.1	Биогенные и токсичные минеральные элементы в пищевом сырье и продуктах питания		6.00	
<b>Модуль 7 «Пищевые добавки»</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л7.1	Пищевые добавки		2.00	
	Лабораторная работа			
P7.1	Определение иода в йодированной соли		4.00	2.00
	СРС			
C7.1	Назначение пищевых добавок и их влияние на здоровье человека		6.00	
<b>Модуль 8 «Безопасность продуктов питания»</b>		<b>0.30</b>	<b>10.00</b>	<b>2.00</b>
	Лекция			
Л8.1	Система обеспечения		2.00	

	качества и безопасности продуктов питания			
	Лабораторная работа			
P8.1	Определение антипитательных веществ в продуктах питания		2.00	2.00
	СРС			
C8.1	Факторы, влияющие на безопасность продуктов питания		6.00	
<b>Модуль 9 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»</b>		<b>0.10</b>	<b>4.00</b>	
	Зачет			
39.1	Подготовка к зачету		4.00	
<b>ИТОГО</b>		<b>3</b>	<b>108.00</b>	<b>16.00</b>

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

## Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
P1.1	Расчет рационов питания	2.00	разбор конкретных ситуаций
P2.1	Качественное и количественное определение пищевых белков	2.00	разбор конкретных ситуаций
P3.1	Определение белков в продуктах питания	2.00	разбор конкретных ситуаций
P4.1	Количественное определение углеводов в пищевых продуктах	2.00	разбор конкретных ситуаций
P5.1	Определение витаминов в пищевых продуктах	2.00	разбор конкретных ситуаций
P6.1	Количественное определение минеральных элементов в продуктах питания	2.00	разбор конкретных ситуаций
P7.1	Определение иода в йодированной соли	2.00	разбор конкретных ситуаций
P8.1	Определение антипитательных веществ в продуктах питания	2.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий.

Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

## **Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине**

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Экология, загрязнение продовольственных товаров : учеб. пособие / В. И. Жидкин, А. М. Семушев ; Российский ун-т кооперации, Саранский кооперативный ин-т (филиал). - Саранск : ПРИНТ-ИЗДАТ, 2013. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 77-78 ББК 30.609я73

### **Ресурсы в сети Интернет**

1) Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов : справочник МакКанса и Уиддоусона / пер. с англ. А. К. Батурина. - СПб. : Изд-во "Профессия", 2006. - 415 с.. - Библиогр.: с.395-402

2) Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов [Текст] : учеб. пособие / Я. И. Коренман. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : КолосС. Книга 2 : Оптические методы анализа. - 2005. - 288 с. : ил.. - Библиогр.: с. 283

3) Товароведение пищевых продуктов : учеб. / З. П. Матюхина, Э. П. Королькова. - М. : ПрофОбрИздат, 2002. - 272 с.. - (Профессиональное образование)

4) Роль химии в разработке перспективных методов получения пищевых продуктов / В. Б. Толстогузов. - М. : Знание, 1985. - 48 с.. - (Новое в жизни, науке, технике. Химия)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-44.03.05.53](http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.53)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

### **Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы**

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)



Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент  
[\(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/\)](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science®  [\(http://webofscience.com\)](http://webofscience.com)

**Описание материально-технической базы, необходимой для  
осуществления образовательного процесса**

**Перечень специализированного оборудования**

Перечень используемого оборудования
рН-метр PH - 150м
Анализатор качества молока "Лактан 1-4 мини"
Анализатор влажности "ЭВЛАС-2М"
АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ AND ML-50
Баня термостатирующая
Весы JW-1 (200*0.01г)
Весы Shiko VIBRA HTR-220(C)
Весы аналитические
Весы тех.электр НВ-300 М
Доска классная
Иономер лабораторный И*160МИ
Калолиметр "Эксперт-001 К-2"
Компьютер
Люминоскоп "Филин"
Мультиметр цифровой
Печь муфельная
Рефрактометр
Спектрофотометр цифровой PD-303 (APEL)
Холодильник
Шкаф вытяжной ЛАБ-1200
Шкаф сушильный

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине**

Химия пищевых продуктов

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small> Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	<small>шифр</small> Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы принципы обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности объяснять химические основы биологических процессов оценивать агрессивность окружающей среды химическими методами	навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой пониманием особенностей химической формы организации материи пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	Общие формулы белков, жиров и углеводов; биологическое значение основных пищевых веществ; общие химические свойства белков, жиров, углеводов. Качественные реакции на белки, спиртовые и альдегидные группы.	Составлять уравнения химических реакций с участием белков, жиров и углеводов. Записывать общие формулы белков и жиров. Уметь пользоваться основным лабораторным оборудованием (аналитические весы, рН-метр,	Терминологическим аппаратом в объеме освоенных курсов химии. Техникой лабораторного эксперимента (взвешивание, титрование, высушивание, измерение рН, измерение плотности жидкостей), опытом

	Биологическое значение основных витаминов (А, И, С, D, Е). Знать номенклатуру органических и неорганических веществ. Знать правила выполнения операций титрования, взвешивания, фильтрования.	центрифуга, весы, муфельная печь, термостат, спектрофотометр) и выполнять операции титрования, взвешивания, высушивания, фильтрования, спектрофотометрирования, измерения рН. Уметь выполнять расчеты навески для приготовления растворов различной концентрациирастворения. Должен уметь выполнять экспериментальную работу по инструкции и оформлять протоколы выполненных исследований.	приготовления растворов кислот, солей, щелочей.
Хорошо	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку «отлично», но при этом совершает отдельные не критичные ошибки, не искажающие сути рассматриваемого вопроса. Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики, вопроса	Проявляет умения, указанные в требованиях на оценку «отлично», но при этом совершает не критичные ошибки , не искажающие итогового результата. Не в полной мере способен проявить отдельные практические умения, требуемые для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает.	На среднем уровне владеет навыками, указанными в требованиях на оценку «отлично». Уровень владения навыками не полностью развит, что может привести к возникновению отдельных не критичных ошибок. Отдельные практические навыки сформированы не в полной мере, но в целом готов к их применению.
Удовлетворительно	Проявляет знания, указанные в	Проявляет умения, указанные в	На низком уровне владеет

	<p>требованиях на оценку «отлично», но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок, не искажающих сути рассматриваемого вопроса. Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики, вопроса</p>	<p>требованиях на оценку «отлично», но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок, не искажающих итогового результата. Не в полной мере способен проявить значительную часть практических умений, требуемые для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает.</p>	<p>навыками, указанными в требованиях на оценку «отлично». Уровень владения навыками находится в начальной степени формирования, что может привести к возникновению значительного количества некритичных ошибок. Значительная часть практических навыков сформирована не в полной мере, но в целом готов к их применению.</p>
--	--	--	---

### Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы принципы обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой химические основы биологических процессов, физиологические и</p>	<p>использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности объяснять химические основы биологических процессов оценивать агрессивность</p>	<p>навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой пониманием особенностей химической формы организации материи пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и</p>



	генетические механизмы работы клеток и органов	окружающей среды химическими методами	органов
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	<p>Теоретический материал в объеме изученных тем (Пищевая и энергетическая ценность рационов; Белки; Жиры; Углеводы). Знать пищевое значение белков, жиров и углеводов, биологическое значение витаминов; рекомендуемые нормы потребления белков, жиров и углеводов. Знать содержание понятий нутриенты, незаменимые нутриенты, нутрициология, пищеварение, продовольственное сырье, пищевые продукты, пищевое производство, натуральные, комбинированные и искусственные продукты. Знать основные теории питания. Иметь представление о рекомендуемых нормах потребления пищевых веществ и энергии.</p> <p>Функции белков в организме. Аминокислотный состав белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Критерии оценки пищевой ценности белков.</p>	<p>Выполнять расчеты материального и энергетического баланса пищевых веществ; оформлять протоколы анализов и составлять отчеты по лабораторным работам. Выполнять расчеты пищевых рационов, а также пищевой и энергетической ценности продуктов питания; рассчитывать биологическую ценность белков и жиров; выполнять лабораторный анализ пищевых продуктов в соответствии с инструкцией к лабораторной работе; пользоваться ГОСТами и справочными материалами для выполнения лабораторных анализов пищевых продуктов.</p>	<p>терминологическим и понятийным аппаратом в объеме изученных тем; техникой выполнения лабораторных анализов пищевых продуктов; навыками выполнения лабораторных анализов в соответствии с ГОСТами; навыками выполнения лабораторных анализов продуктов с использованием общелабораторной техники и приборов (термостата, муфельной печи, спектрофотометра, рН-метра, центрифуги, рефрактометра, микроскопа) и специального оборудования (Люминоскоп, ультразвуковой анализатор молока, анализатор влажности).</p>

	<p>Потребность человека в белках. Особенности белков растительного, животного и микробиологического происхождения. Изменения белков под влиянием технологических процессов. Принципы выполнения анализа пищевых белков.</p> <p>Основные виды пищевых липидов. Биологическая роль жиров. Обмен жиров в организме. Пищевая ценность различных жиров. Нормы потребления жиров. Окисление и гидролиз жиров в процессе переработки и хранения. Влияние химических свойств жиров на стабильность пищевого сырья и продуктов при хранении. Принципы переработка пищевых жиров.</p> <p>Биологическую роль углеводов. Обмен углеводов в организме. Нормы потребления углеводов. Химические реакции, лежащие в основе технологической переработки углеводов. Важнейшие пищевые продукты, получаемые при переработке углеводов. Роль углеводов в цветообразовании, формировании вкуса, структуры. Биологическую</p>		
--	--	--	--

	роль и источники пищевых волокон.		
--	-----------------------------------	--	--

### Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: зачтено, не зачтено

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы принципы обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	использовать основные химические и физические понятиям, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности объяснять химические основы биологических процессов оценивать агрессивность окружающей среды химическими методами	навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой пониманием особенностей химической формы организации материи пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Зачтено	Основные физические и химические понятия, фундаментальные химические законы и процессы, принципы обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия	Использовать основные химические и физические понятия, знание фундаментальных химических законов и процессов в теоретической и практической деятельности, объяснять	Навыками оценки агрессивности среды и обеспечения безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой, пониманием особенностей химической формы организации

	<p>человека с природной средой, химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов.</p> <p>Основные этапы формирования и развития представлений о правильном питании. Современные теории питания. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Принципы рационального питания. Функции белков в организме. Аминокислотный состав белков. Критерии оценки пищевой ценности белков. Пищевая и биологическая ценность белков. Изменения белков под влиянием технологических процессов. Порча белковых продуктов.</p> <p>Основные виды пищевых липидов и их биологическую роль. Нормы потребления жиров. Окисление жиров в процессе переработки и хранения. Гидролиз жиров. Влияние химических свойств жиров на стабильность пищевого сырья и продуктов при хранении. Безопасность жиров различного происхождения. Методы анализа</p>	<p>химические основы биологических процессов, оценивать агрессивность окружающей среды химическими методами.</p> <p>Выполнять лабораторный анализ пищевых продуктов, согласно инструкциям и ГОСТам. Выполнять расчеты по результатам выполненных анализов, оформлять протоколы исследования пищевых продуктов. Выполнять расчеты пищевых рационов, а также пищевой и энергетической ценности продуктов питания; рассчитывать биологическую ценность белков и жиров; выполнять лабораторный анализ пищевых продуктов в соответствии с инструкцией к лабораторной работе; пользоваться ГОСТами и справочными материалами для выполнения лабораторных анализов пищевых продуктов.</p>	<p>материи, пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов. Должен владеть понятийным аппаратом в объеме изученного материала; техникой выполнения лабораторного эксперимента в соответствии с выполненными лабораторными работами. Владеть навыками применения ГОСТов, РД, МУ для выполнения лабораторных анализов пищевых продуктов. Должен владеть навыками выполнения лабораторного эксперимента в соответствии с нормами техники безопасности.</p>
--	--	--	---

	<p>липидов в пищевых продуктах. Биологическую роль и нормы потребления углеводов. Важнейшие пищевые продукты, получаемые при переработке углеводов. Роль углеводов в цветообразовании, формировании вкуса, структуры. Пектины. Химический состав пищевых волокон. Биологическая роль пищевых волокон. Значение витаминов для нормальной жизнедеятельности человека. Суточная потребность и источники витаминов. Минеральные вещества в пищевых продуктах. Биологическая роль минеральных компонентов. Влияние технологической обработки на содержание минеральных элементов в пище. Значение минеральных веществ в технологии производства продуктов питания. Биологическую и технологическую роль пищевых кислот. Использование ферментов в технологии пищевого производства. Функциональные классы пищевых добавок. Назначение. Требования, предъявляемые к пищевым</p>		
--	---	--	--

	<p>добавкам. Документы, регулирующие использование пищевых добавок в производстве продуктов питания. Факторы, влияющие на вкусо-аромато и цветообразование продуктов питания. Формы связи воды в пищевых продуктах. Химические, биохимические и физико-химические процессы в пищевых продуктах, протекающие с участием воды. Проблема безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Понятие об антиалиментарных факторах питания. Особенности трансгенных продуктов. Виды фальсификации пищевых продуктов и методы их выявления.</p>		
--	---	--	--

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

**Этап: проведение входного контроля по учебной дисциплине**

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Какие факторы определяют рацион человека?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое пищевой продукт?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Как определить нормальную массу тела?	СК-33, СК-36, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каковы нормы потребления хлеба?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие продукты наиболее богаты жирами?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
От чего зависит температура плавления жира?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Каковы нормы потребления усваиваемых углеводов?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какой витамин называется антицинготным?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	1
Какое вещество называется провитамином А?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Факты	1
К каким последствиям приводит дефицит витамина Е в организме?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие продукты являются самыми богатыми источниками углеводов?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1

**Этап: проведение текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине**

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Какие факторы определяют рацион	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1

человека?					
Что такое пищевой продукт?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое биологическая ценность?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое физиологическая ценность?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое энергетическая ценность (калорийность) блюда или продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Как рассчитать энергетическую ценность продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие факторы оказывают влияние на усвояемость белков?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Какое питание называется рациональным?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
На какие рекомендации следует ориентироваться при составлении рациона питания?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Как определить нормальную калорийность рациона?	СК-33, СК-36, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каково оптимальное соотношение растительных и животных белков в обычном рационе?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каково оптимальное соотношение растительных и животных жиров в обычном рационе?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Каково оптимальное соотношение различных углеводов в рационе?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какова потребность человека в кальции?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие факторы влияют на биодоступность кальция?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каковы недостатки методов Кьельдаля и Дюма?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
На чем основан метод формольного титрования?	СК-33, СК-36, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	1



Какие аминокислоты называются незаменимыми?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое аминокислотный скор?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каково оптимальное содержание жиров в рационе человека?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Каковы последствия дефицита жиров в питании?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие жиры имеют особую ценность в питании?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Почему следует контролировать содержание жиров в питании?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Что такое полноценные и неполноценные белки?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Какие соединения называются амфипатическими	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Каковы недостатки метода определения жиров по Сокслету?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие жиры используют для фальсификации сливочного масла?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Что такое иодное число жира?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое кислотное число жира?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое число омыления жира?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое родановое число и для чего оно используется?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
На чем основан лабораторный метод определения перекисного числа?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Какова энергетическая ценность углеводов?	СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
К каким последствиям может привести избыточное потребление углеводов?	СК-33, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Что такое зольность продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое изотерма сорбции пищевого продукта?	СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1

Какое влияние на здоровье оказывают нитраты?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие продукты являются источниками биогенных аминов?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое тяжелые металлы? Назовите техногенные источники их попадания в окружающую среду.	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какое влияние на здоровье оказывают соединения алюминия?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Что такое диоксины и каково их влияние на здоровье?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие продукты способствуют защите организма от действия радионуклидов?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие способы кулинарной обработки снижают содержание радионуклидов в продуктах питания?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какое влияние на здоровье оказывают спирты сивушного масла?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какое влияние на организм оказывает этанол?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какое влияние на организм оказывают вкусовые и ароматобразующие вещества?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие функции выполняет витамин А в организме?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
К каким последствиям приводит дефицит витамина Е в организме?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие продукты являются самыми богатыми источниками углеводов?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какими углеводами богаты зерновые продукты?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Какие углеводы называются восстанавливающими?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1

Какова биологическая роль углеводов?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
--------------------------------------	--------------	---------------	----------------	----------------------	---

### Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Какие факторы определяют рацион человека?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое пищевой продукт?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое Пищевая ценность блюда или продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое биологическая ценность?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое физиологическая ценность?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое энергетическая ценность (калорийность) блюда или продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Как рассчитать энергетическую ценность продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие факторы оказывают влияние на усвояемость белков?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Как рассчитать правктическую калорийность продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каким образом рассчитывается пищевая ценность продукта?	СК-33, СК-36	Практический	Конструктивный	[В] Представления	1
На какие рекомендации следует ориентироваться при составлении рациона питания?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Как определить нормальную массу тела?	СК-33, СК-36, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	1
Как определить нормальную калорийность рациона?	СК-33, СК-36, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каково	СК-33, СК-36, СК-	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-	1

оптимальное соотношение растительных и животных жиров в обычном рационе?	40			следственные связи	
Каково оптимальное соотношение различных углеводов в рационе?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие факторы влияют на биодоступность кальция?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каковы рекомендуемые нормы потребления овощей, фруктов и картофеля?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каковы нормы потребления хлеба?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каковы недостатки методов Кьельдаля и Дюма?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Опишите метод определения белка по Кьельдалю.	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
На чем основан метод формольного титрования?	СК-33, СК-36, СК-40	Практический	Конструктивный	[В] Представления	1
На чем основан современный стандарт качества белков?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие аминокислоты называются незаменимыми?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое аминокислотный скор?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каково оптимальное содержание жиров в рационе человека?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Каковы последствия дефицита жиров в питании?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие продукты наиболее богаты жирами?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Почему следует контролировать	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные	1

содержание жиров в питании?				связи	
Что такое полноценные и неполноценные белки?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Какие продукты являются лучшими источниками незаменимых аминокислот?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие соединения называются амфипатическими	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Каковы недостатки метода определения жиров по Сокслету?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие жиры используют для фальсификации сливочного масла?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
От чего зависит температура плавления жира?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Что такое эфирное число жира?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Что такое родановое число и для чего оно используется?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое перекисное число жира?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Что такое анизидиновое число?	СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какова энергетическая ценность углеводов?	СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Каковы нормы потребления усваиваемых углеводов?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое витамины?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Каково значение аскорбиновой кислоты в питании?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Что такое зольность продукта?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	1
Какое влияние на здоровье оказывают нитраты?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие продукты	СК-33, СК-36, СК-	Теоретический	Конструктивный	[В]	1

являются источниками биогенных аминов?	40			Представления	
Что такое тяжелые металлы? Назовите техногенные источники их попадания в окружающую среду.	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какое влияние на здоровье оказывают соединения алюминия?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Что такое диоксины и каково их влияние на здоровье?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие продукты могут быть источниками радионуклидов?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Какое влияние на продукты оказывает копчение?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие способы кулинарной обработки снижают содержание радионуклидов в продуктах питания?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какое влияние на здоровье оказывают спирты сивушного масла?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какое влияние на организм оказывают вкусовые и ароматобразующие вещества?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какова опасность чрезмерного употребления вкусовых и ароматобразующих веществ?	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	1
Какие существуют виды вкуса?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какие функции выполняет витамин А в организме?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
К каким последствиям приводит дефицит витамина Е в	СК-33, СК-36, СК-40	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1

организме?					
Какие продукты являются самыми богатыми источниками углеводов?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1
Какими углеводами богаты зерновые продукты?	СК-33, СК-36	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	1
Какова биологическая роль углеводов?	СК-33, СК-36	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	1

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

### **Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий**

#### **Цель процедуры:**

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,



количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

#### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

### **Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине**

#### **Аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату**

##### **Цель процедуры:**

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

##### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

##### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем, как совокупность выполненных работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения.

### **Описание проведения процедуры:**

Обучающийся в течение отчетного периода обязан выполнить установленный объем работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения. Успешность, своевременность выполнения указанных работ является условием прохождения процедуры.

### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, столбальную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

## **Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета**

## **Зачет по совокупности выполненных работ в течение семестра**

### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля), но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших зачеты до начала экзаменационной сессии.

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем, как совокупность выполненных работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения.

### **Описание проведения процедуры:**

Обучающийся в течение отчетного периода обязан выполнить установленный объем работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения. Успешность, своевременность выполнения указанных работ является условием прохождения процедуры.

### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, столбальную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.