### ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### «МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДЕНА решением учебно-методического совета университета (протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического совета университета
С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ОСНОВЫ БИОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМОВ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Биология и Химия

Квалификация - бакалавр

### 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Биологическая химия и основы биорегуляции организмов» является формирование компетенций в области биологической химии для использования в профессиональной деятельности.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологическая химия и основы биорегуляции организмов» относится к Блоку 1 Обязательной части модуля «Предметно-содержательный (по химии)» (Б1.О.09.03).

Изучение данной дисциплины базируется на знании дисциплин: Органическая химия с основами супрамолекулярной химии, Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения других дисциплин Общая и неорганическая химия, Химический синтез, Прикладная химия, а также прохождения производственной практики, подготовки к государственной итоговой аттестации.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции.

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:

А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.

Трудовые действия:

- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы;
- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды;
  - планирование и проведение учебных занятий;
  - систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению:
- организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;
  - формирование универсальных учебных действий;
- объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

А/02.6 Воспитательная деятельность.

Трудовые действия

- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды;
- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности;
- постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;
- реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);
- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

А/03.6 Развивающая деятельность.

Трудовые действия

- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;
- формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения;
- В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

Трудовые действия:

- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира;
- определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития;
- организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.
  - 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых
- A/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения учащихся на учебных занятиях;
- консультирование учащихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);
- текущий контроль, помощь учащимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;
- А/02.6 Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- организация подготовки досуговых мероприятий;
- проведение досуговых мероприятий.
- А/04.6Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- контроль и оценка освоения дополнительных предпрофессиональных программ при проведении промежуточной и итоговой аттестации учащихся (для преподавания по программам в области искусств);
- А/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации;
- определение педагогических целей и задач, планирование занятий и (или) циклов занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности (области дополнительного образования);
- В/01.6 Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- организация разработки и(или)разработка программ и инструментария изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;
- В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования

Трудовые действия:

- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов;
  - С/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий

Трудовые действия:

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок;
  - организация подготовки мероприятий;
  - проведение массовых досуговых мероприятий;
- С/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- планирование, организация и проведение мероприятий для привлечения и сохранения контингента учащихся различного возраста;
  - организация набора и комплектования групп учащихся;

В результате освоения программы у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

универсальные:

 УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

общепрофессиональные:

- OПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

профессиональные:

-  $\Pi K$ -8 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

Код и	Код и наиме-	Критер	оии оценивания	результатов об	учения
наименование универсальной компетенции	нование индикатора достижения универсальных компетенций	низкий (до- пороговый, компетенция не сформи- рована)	пороговый	базовый	продвину- тый
Категория	н универсальны	ых компетенци	й - Системное	и критическое	мышление
УК-1. Спо- собен осу- ществлять поиск, кри- тический анализ и синтез ин- формации, применять системный	ИД-1 <sub>УК-1</sub> — Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
подход для			нему		
решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> — Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Уверенно демонстри- рует умение осуществ- лять поиск информации для решения поставлен- ных задач в рамках научного мировоззре- ния
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> — Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения  ИД-4 <sub>УК-1</sub> — Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует соб-	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения  Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном	Достаточно успешно со- поставляет разные ис- точники ин- формации с целью выяв- ления их противоре- чий и поиска достоверных суждения  Достаточно успешно осуществля- ет синтез информации, аргументи- ровано фор-	уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения  уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует соб-

	1				
	ственное	собственное	формирова-	мирует соб-	ственное
	суждение и	суждение и	нии соб-	ственное	суждение и
	оценку, при-	оценку, при-	ственного	суждение и	оценку, при-
	нимает	нимать	суждения и	оценку, при-	нимает
	обоснован-	обоснован-	оценки, при-	нимает	обоснован-
	ное решение	ное решение	нятии обос-	обоснован-	ное решение
			нованного	ное решение	
			решения		
	ИД-5 <sub>УК-1</sub> –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно
	Определяет	определить	ошибки при	успешно	определяет
	практические	практиче-	определении	определяет	практиче-
	последствия	ские послед-	практиче-	практиче-	ские послед-
	возможных	ствия воз-	ских послед-	ские послед-	ствия воз-
	решений за-	можных ре-	ствий воз-	ствия воз-	можных ре-
	дачи.	шений зада-	можных ре-	можных ре-	шений зада-
		чи.	шений зада-	шений зада-	чи.
			чи.	чи.	
	Категория	общепрофесси	иональных ком	петенций –	
	-		огической деят		
ОПК-8.	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно
Способен	Излагает ос-	излагать ос-	ошибки при	успешно из-	излагает ос-
осуществ-	новные по-	новные по-	изложении	лагает ос-	новные по-
лять педа-	ложения	ложения	основных	новные по-	ложения
гогическую	научной ор-	научной ор-	положений	ложения	научной ор-
деятель-	ганизации	ганизации	научной ор-	научной ор-	ганизации
ность на	педагогиче-	педагогиче-	ганизации	ганизации	педагогиче-
основе	ской дея-	ской дея-	педагогиче-	педагогиче-	ской дея-
специаль-	тельности	тельности	ской дея-	ской дея-	тельности
ных науч-			тельности	тельности	
ных знаний	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно
	Проектирует	проектиро-	ошибки при	успешно	проектирует
	учебную и	вать учеб-	проектиро-	проектирует	учебную и
	педагогиче-	ную и педа-	вании учеб-	учебную и	педагогиче-
	скую дея-	гогическую	ной и педа-	педагогиче-	скую дея-
	тельность с	деятельность	гогической	скую дея-	тельность с
	учетом	с учетом	деятельности	тельность с	учетом
	научной ор-	научной ор-	с учетом	учетом	научной ор-
	ганизации	ганизации	научной ор-	научной ор-	ганизации
	педагогиче-	педагогиче-	ганизации	ганизации	педагогиче-
	ского труда	ского труда	педагогиче-	педагогиче-	ского труда
	и с учетом	и с учетом	ского труда	ского труда	и с учетом
	представле-	представле-	и с учетом	и с учетом	представле-
	ний об инно-	ний об инно-	представле-	представле-	ний об инно-
	вациях в об-	вациях в об-	ний об инно-	ний об инно-	вациях в об-
	разовании	разовании	вациях в об-	вациях в об-	разовании
	как ведущем	как ведущем	разовании	разовании	как ведущем
	факторе мо-	факторе мо-	как ведущем	как ведущем	факторе мо-
	дернизации	дернизации	факторе мо-	факторе мо-	дернизации
	современной	современной	дернизации	дернизации	современной
	российской	российской	современной	современной	российской
	школы	школы	российской	российской	школы
			школы	школы	

	ин о		-		*7
	ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно
	Применяет	применять	ошибки при	успешно	применяет
	методы ана-	методы ана-	применении	применяет	методы ана-
	лиза педаго-	лиза педаго-	методов ана-	методы ана-	лиза педаго-
	гической си-	гической си-	лиза педаго-	лиза педаго-	гической си-
	туации, про-	туации, про-	гической си-	гической си-	туации, про-
	фессиональ-	фессиональ-	туации, про-	туации, про-	фессиональ-
	ной рефлек-	ной рефлек-	фессиональ-	фессиональ-	ной рефлек-
	сии на осно-	сии на осно-	ной рефлек-	ной рефлек-	сии на осно-
	ве специаль-	ве специаль-	сии на осно-	сии на осно-	ве специаль-
	ных научных	ных научных	ве специаль-	ве специаль-	ных научных
	знаний	знаний	ных научных	ных научных	знаний
			знаний	знаний	
	•	•		: методически	
ПК-8. Спо-	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно
собен при-	Демонстри-	демонстри-	ошибки при	успешно	демонстри-
менять	рует знания	ровать зна-	демонстра-	демонстри-	рует знания
предмет-	закономер-	ния законо-	ции знаний	рует знания	закономер-
ные знания	ностей,	мерностей,	закономер-	закономер-	ностей,
при реали-	принципов и	принципов и	ностей,	ностей,	принципов и
зации обра-	уровней	уровней	принципов и	принципов и	уровней
зовательно-	формирова-	формирова-	уровней	уровней	формирова-
го процесса	ния и реали-	ния и реали-	формирова-	формирова-	ния и реали-
	зации со-	зации со-	ния и реали-	ния и реали-	зации со-
	держания	держания	зации со-	зации со-	держания
	образования	образования	держания	держания	образования
	соответ-	соответ-	образования	образования	соответ-
	ствующей	ствующей	соответ-	соответ-	ствующей
	предметной	предметной	ствующей	ствующей	предметной
	области	области	предметной	предметной	области
	ип о	TT	области	области	<b>X</b> 7
	ИД-2 <sub>ПК-8</sub> –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно
	Осуществля-	осуществ-	ошибки при	успешно	осуществля-
	ет отбор	лять отбор	осуществле-	осуществля-	ет отбор
	предметного	предметного	нии отбора	ет отбор	предметного
	содержания	содержания	предметного	предметного	содержания
	для реализа-	для реализа-	содержания	содержания	для реализа-
	ции его в об-	ции его в об-	для реализа-	для реализа-	ции его в об-
	разователь-	разователь-	ции его в об-	ции его в об-	разователь-
	ном процес-	ном процес-	разователь-	разователь-	ном процес-
	се в соответ-	се в соответ-	ном процес-	ном процес-	се в соответ-
	ствии с ди-	ствии с ди-	се в соответ-	се в соответ-	ствии с ди-
	дактически-	дактически-	ствии с ди-	ствии с ди-	дактически-
	ми целями,	ми целями,	дактически-	дактически-	ми целями,
	возрастными	возрастными	ми целями,	ми целями,	возрастными
	особенно-	особенно-	возрастными	возрастными	особенно-
	стями обу-	стями обу-	особенно-	особенно-	стями обу-
	чающихся и	чающихся и	стями обу-	стями обу-	чающихся и
	требования-	требования-	чающихся и	чающихся и	требования-
	ми стандарта	ми стандарта	требования-	требования-	ми стандарта
			ми стандарта	ми стандарта	

ИД-3 <sub>ПК-8</sub> –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно
Владеет	овладеть	ошибки при	успешно	владеет
предметны-	предметны-	овладении	владеет	предметны-
ми знания-	ми знания-	предметны-	предметны-	ми знания-
ми, отбирает	ми, отбирать	ми знания-	ми знания-	ми, отбирает
вариативное	вариативное	ми, отборе	ми, отбирает	вариативное
содержание	содержание	вариативно-	вариативное	содержание
с учетом об-	с учетом об-	го содержа-	содержание	с учетом об-
разователь-	разователь-	ние с учетом	с учетом об-	разователь-
ных про-	ных про-	образова-	разователь-	ных про-
грамм	грамм	тельных	ных про-	грамм
		программ	грамм	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен: знать:

- особенности системного и критического мышления и готовность к нему
- методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний
- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области уметь:
- демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
- излагать основные положения научной организации педагогической деятельности
- демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области владеть:
- поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач
- методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний
- отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта.

# 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетен-

ции						
Темы, разделы дисциплины		Компетенции				
	УК-1	ОПК-8	ПК-8	Общее кол-во компетенций		
Раздел 1.Введение в биохимию	Раздел 1.Введение в биохимию					
Тема 1. Введение. Значение биохимии для развития биоло-гии.	+	+	+	3		
Раздел 2. Белки						
Тема 2. Аминокислоты, пептиды, белки	+	+	+	3		

Тема 3. Уровни структурной организации белковых молекул.	+	+	+	3			
Классификация белков							
Раздел 3. Нуклеиновые кислоты	Раздел 3. Нуклеиновые кислоты						
Тема 4. Нуклеиновые кислоты.	+	+	+	3			
Общая характеристика. Значе-							
ние.							
Тема 5. Структура нуклеиновых	+	+	+	3			
кислот. Нуклеозиды, нуклеоти-							
ды.							
Раздел 4. Ферменты			l	-1			
	1			3			
Тема 6. Ферменты. Строение и	+	+	+	3			
свойства ферментов. Механизм							
действия ферментов.			,	2			
Тема 7. Номенклатура и класси-	+	+	+	3			
фикация ферментов. Характери-							
стика некоторых групп фермен-							
TOB.							
<b>Раздел 5.</b> Обмен веществ и эн	ергии в орг	анизме					
Тема 8. Обмен белков. Значение	+	+	+	3			
белкового обмена. Пути распада							
белков.							
Тема 9. Превращение аминокис-	+	+	+	3			
лот в организме. Биосинтез бел-							
ков.							
Тема 10. Общая характеристика	+	+	+	3			
углеводов. Обмен углеводов.							
Тема 11. Пути распада углево-	+	+	+	3			
дов в организме. Цикл Кребса.		·	·				
Тема 12. Обмен липидов. Окис-	+	+	+	3			
ление высших жирных кислот и	'	'	·				
глицерина.							
Тема 13. Биосинтез ВЖК и об-	+	+	+	3			
мен холестерина.	1	'					
Тема 14. Биологическое окисле-	+	+	+	3			
	Т			3			
ние. Классификация процессов биологического окисления.							
			1				
Раздел 6. Гормоны. Витамины			1				
Тема 15. Гормоны. Их роль в	+	+	+	3			
обмене веществ. Витамины.							
Тема 16. Витамины. Значение.	+	+	+	3			

### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов.

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад.	Количество акад. часов	
	часов	7 семестр	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108
Контактная работа обучающихся с преподава-	78	36	42
телем, т.ч.			
Аудиторные занятия, в т.ч.	78	36	42
Лекции	32	14	18
Лабораторные работы	46	22	24
Самостоятельная работа, в т.ч.	66	36	30
Подготовка к лабораторным работам	36	20	16
Выполнение индивидуальных заданий	30	16	14
Контроль	36	-	36
Вид итогового контроля	Зачет,	зачет	экзамен
	экзамен		

### 4.2. Лекции

Раздел дисциплины (модуля),	Объем в	Формируемые компетен-
лекций	акад. часах	ции
Раздел 1.Введение в биохимию		
Тема 1. Введение. Значение биохимии для	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
развития биологии.		
Раздел 2. Белки		
Тема 2. Аминокислоты, пептиды, белки	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
Тема 3. Уровни структурной организации	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
белковых молекул. Классификация белков		
Раздел 3. Нуклеиновые кислоты		УК-1; ОПК-8; ПК-8
Тема 4. Нуклеиновые кислоты.	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
Общая характеристика. Значение.		
Тема 5. Структура нуклеиновых кислот.	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
Нуклеозиды, нуклеотиды.		
Раздел 4. Ферменты		
Тема 6. Ферменты. Строение и свойства	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
ферментов. Механизм действия ферментов.		
Тема 7. Номенклатура и классификация	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
ферментов. Характеристика некоторых		
групп ферментов.		
Раздел 5. Обмен веществ и энергии в организ	ме	
Тема 8. Обмен белков. Значение белкового	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
обмена. Пути распада белков.		
Тема 9. Превращение аминокислот в орга-	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
низме. Биосинтез белков.		
Тема 10. Общая характеристика углеводов.	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
Обмен углеводов.		
Тема 11. Пути распада углеводов в организ-	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
ме. Цикл Кребса.		
Тема 12. Обмен липидов. Окисление выс-	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8

ших жирных кислот и глицерина.		
Тема 13. Биосинтез ВЖК и обмен холесте-	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
рина.		
Тема 14. Биологическое окисление. Класси-	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
фикация процессов биологического окисле-		
ния.		
Раздел 6. Гормоны. Витамины		
Тема 15. Гормоны. Их роль в обмене ве-	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8
ществ.		
Тема 16. Витамины. Значение.	2	УК-1; ОПК-8; ПК-8

**4.3. Практические занятия** Не предусмотрены учебным планом

### 4.4. Лабораторные работы

No	Наименование занятия	Объем	Используемое лабор.	Формируемые
раз-		в ак.	оборуд. и (или) исполь-	компетенции
дела		часах	ое программное обес-	
			печение	
2	Белки. Свойства белков.	5	Органическая химия.	УК-1; ОПК-8;
			Самоучитель на CD-	ПК-8
			ROM	
2	Цветные реакции на белки.	2	Органическая химия.	УК-1; ОПК-8;
			Самоучитель на CD-	ПК-8
			ROM.	
3	Нуклеиновые кислоты.	6	Электронные уроки и	УК-1; ОПК-8;
			тесты. Химия. Слож-	ПК-8
			ные химические веще-	
			ства в повседневной	
			жизни человека. (ЗАО	
			«Просвещение-	
			МЕДИА», 2005, ЗАО	
	*		«Новый диск», 2005).	Aug 1 OFFIC 0
4	Ферменты.	6	Электронные уроки и	УК-1; ОПК-8;
			тесты. Химия. Слож-	ПК-8
			ные химические веще-	
			ства в повседневной	
			жизни человека. (ЗАО	
			«Просвещение- МЕДИА», 2005, ЗАО	
			«Новый диск», 2005).	
5	Обмен белков.	5	Органическая химия.	УК-1; ОПК-8;
	COMEN OCHUB.	3	Самоучитель на СО-	УК-1, ОПК-8, ПК-8
			ROM	1111-0
5	Обмен углеводов.	4	Органическая химия.	УК-1; ОПК-8;
	Осмон упловодов.	_ <b>_</b> T	Самоучитель на СО-	ЛК-8
			ROM	1110
5	Обмен липидов. Окисление	2	Органическая химия.	УК-1; ОПК-8;
	высших жирных кислот и	_	Самоучитель на CD-	ПК-8
	глицерина. Биосинтез ВЖК		ROM	-
	и обмен холестерина.			
	1			

5	Обмен веществ и энергии в	4	Электронные уроки и	УК-1; ОПК-8;
	организме		тесты. Химия. Слож-	ПК-8
			ные химические веще-	
			ства в повседневной	
			жизни человека. (ЗАО	
			«Просвещение-	
			МЕДИА», 2005, ЗАО	
			«Новый диск», 2005).	
5	Водный и минеральный	2	Общая химия. Само-	УК-1; ОПК-8;
	обмен		учитель на CD-ROM	ПК-8
5	Биологическое окисление	6	Органическая химия.	УК-1; ОПК-8;
			Самоучитель на CD-	ПК-8
			ROM	
6	Гормоны. Витамины.	4	Органическая химия.	УК-1; ОПК-8;
			Самоучитель на CD-	ПК-8
			ROM	

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисци- плины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1	Выполнение индивидуальных занятий	4
	Подготовка к лабораторным работам	5
Danwar 2	Выполнение индивидуальных занятий	4
Раздел 2	Подготовка к лабораторным работам	5
Раздел 3	Выполнение индивидуальных занятий	4
газдел 5	Подготовка к лабораторным работам	5
Раздел 4	Выполнение индивидуальных занятий	4
газдел 4	Подготовка к лабораторным работам	5
Doorey 5	Выполнение индивидуальных занятий	10
Раздел 5	Подготовка к лабораторным работам	12
Раздел 6	Выполнение индивидуальных занятий	4
т аздел о	Подготовка к лабораторным работам	4
	Итого	66

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

Корепанова Е.В., Манаенкова М.П. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы (рассмотрены учебно-методической комиссией Социально-педагогического института, утверждены учебно-методическим советом университета, протокол  $N \ge 10$  от (22) июня (22) г.).

### 4.6. Курсовое проектирование

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### Раздел 1.Введение в биохимию

Тема 1. Введение. Значение биохимии для развития биологии.

Предмет и задачи курса. Диалектическое понятие о жизни как особой форме движения материи. Роль структурной организации клетки в явлениях жизни. Значение обмена веществ (ассимиляция и диссимиляция) в явлениях жизни. Энергетические процессы в организме. Регуляция процессов обмена веществ в клетке. Роль биохимии в борьбе за диалектико-материалистическое мировоззрение. Развитие биохимии и ее связь с практикой.

Общая характеристика веществ, входящих в состав организмов, их роль и значение. Роль белков, липидов, углеводов, витаминов в обмене веществ и в питании человека и животных.

#### Раздел 2. Белки

Тема 2. Аминокислоты, пептиды, белки

Специфическая роль белковых веществ в явлениях жизни. Ф. Энгельс о роли белка в живой природе. Аминокислоты, как составные части белков. Свойства протеиногенных аминокислот. Незаменимые аминокислоты. Полипептиды. Глутатион и его значение в обмене веществ.

Тема 3. Уровни структурной организации белковых молекул. Классификация белков

Теория строения белковой молекулы. Первичная, вторичная структуры белков. Значение третичной структуры белковой молекулы для проявления ее биологической активности. Величина и форма белковых молекул. Изоэлектрическая точка белков. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии. Классификация белков. Альбумины, глобулины, глютелины. Липопротеиды, хромопротеиды, гликопротеиды, нуклеопротеиды.

### Раздел 3. Нуклеиновые кислоты

Тема 4. Нуклеиновые кислоты.

Общая характеристика. Значение.

Роль нуклеиновых кислот в живом организме. Типы нуклеиновых кислот. Пуриновые и пиримидиновые основания. Нуклеозиды и нуклеотиды. Аденозинтрифосфорная кислота и ее роль в обмене веществ. Полинуклеотиды.

Тема 5. Структура нуклеиновых кислот. Нуклеозиды, нуклеотиды.

Структура рибонуклеиновых кислот. Принцип парности азотистых оснований и особенности строения двухтяжевой структуры дезоксирибонуклеиновой кислоты. Роль ДНК как носителя наследственной информации в клетке.

#### Раздел 4. Ферменты.

Тема 6. Ферменты. Строение и свойства ферментов. Механизм действия ферментов.

Понятие о ферментах как белковых веществах, обладающих каталитическими функциями. Основные положения теории ферментативного катализа. Образование промежуточного комплекса "Фермент-субстрат". Понятие об активном центре фермента.

Тема 7. Номенклатура и классификация ферментов. Характеристика некоторых групп ферментов.

Кинетика ферментативного катализа. Обратимость действия ферментов. Двухкомпонентные и однокомпонентные ферменты. Коферменты. Химическая природа коферментов. Влияние физических и химических факторов на активность ферментов. Действие температуры и концентрации водородных ионов. Специфические активаторы и ингибиторы ферментативных процессов. Механизмы ингибирования ферментов. Классификация ферментов. Оксидоредуктазы. Трансферазы. Гидролазы, распространение в природе. Лиазы, изомеразы и лигазы. Отдельные представители этих классов.

### Раздел 5. Обмен веществ и энергии в организме

Преобразование аминокислот по аминогруппе, карбоксильной группе и радикалу. Конечные продукты распада аминокислот. Пути связывания аммиака в организме. Меха-

низм биосинтеза мочевины (орнитиновый цикл). Роль аспарагина и глутамина в связывании аммиака.

Значение обмена углеводов. Пути распада углеводов. Ферменты гидролиза полисахаридов. Обмен глюкозо-6-фосфата (дихотомический и апотомический пути, их соотношение в организме). Обмен пировиноградной кислоты. Гликолиз. Химизм спиртового брожения. Окислительное декарбоксилирование ПВК. Цикл трикарбоновых и дикарбоновых кислот. Биосинтез углеводов.

Определение понятия "биологическое окисление". Современные представления о механизме биологического окисления. Два типа оксидоредуктаз в клетке: а) обеспечивающих дегидрирование субстратов и передачу атомов водорода и электронов на кислород и другие акцепторы; б) катализирующих реакции непосредственного включения в субстрат кислорода. Характеристика важнейших оксидоредуктаз: медьсодержащих оксидаз, флавопротеидов, НАД и НАДФпротеидов, железосодержащих переносчиков электронов.

Классификация липидов: простые липиды — жиры, воски и стериды; сложные липиды — фосфолипиды и гликолипиды. Локализация липидов в клетке и их биологическое значение. Изомерия. Фосфолипиды: структура молекулы. Фосфатиды, из физические и химические свойства. Распространение фосфолипидов в природе, их биологическая роль. Пути распада фосфатидов в организме. Гликолипиды, их состав и строение. Функции гликолипидов в тканях и органах.

Содержание и распределение воды в организме и в клетке. Состояние воды в тканях. Регуляция водного обмена. Участие минеральных веществ в формировании третичной и четвертичной структуры биополимеров. Ферменты - металлопротеиды. Ионы металлов и возникновение фермент-субстратных комплексов.

Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и белков. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и углеводов. Взаимосвязь белкового и углеводного обмена. Роль ПВК в осуществлении перехода от углеводов к белкам. Обмен веществ как единое целое.

### Раздел 6. Гормоны. Витамины

Тема 15. Гормоны. Их роль в обмене веществ.

История развития учения о гормонах. Определение понятия «гормоны». Причины обособления гормонов в процессе эволюции живой материи. Номенклатура и классификация гормонов.

Стероидные гормоны: строение, свойства и функциональная активность кортикостерона, тестостерона, эстрадиола. Механизм действия стероидных гормонов. Биосинтез стероидных гормонов и его регуляция. Роль циклической АМФ в регуляции биосинтеза стероидных гормонов.

Пептидные гормоны: структура и функция. Характеристика важнейших из них (окситоцин, вазопрессин, глюкагон, инсулин, адренокортикотропный гормон, тиреотропин, соматотропный гормон). Механизм действия пептидных гормонов.

Прочие гормоны: адреналин, тироксин, ауксины, гиббереллины, простогландины. Их структура, механизм действия.

Применение гормонов в сельском хозяйстве и медицине.

Тема 16. Витамины. Значение.

Роль витаминов в питании человека и животных. Открытие витаминов Луниным Н.И. Витамины как составные части ферментов. Жирорастворимые витамины. Витамин А. Каротиноиды и их значение как провитаминов А. Витамины Д. Витамины Е. Водорастворимые витамины. Витамин В. Каталитические функции тиаминпирофосфата. Витамин В и РР. Участие витаминов В и РР в построении коферментов аэробных и анаэробных дегидрогеназ. Витамин В и его каталитические функции. Пантотеновая кислота и структура кофермента А. Витамин В. Другие витамины комплекса В. Антицинготный витамин С. Прочие известные в настоящее время витамины.

### 5. Образовательные технологии

При проведении лекций и лабораторных работ используются следующие виды образовательных технологий: аудиовизуальная технология, проблемное изложение, индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов, разбор конкретной ситуации, работа малыми группами, семинар в форме круглого стола, семинар конференция и др.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	- традиционная; - интерактивная: «мозговая атака» («мозговой штурм»), мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, просмотр и обсуждение видеофильмов (лекция-визуализация), про- блемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками.
Лабораторные работы	<ul><li>традиционная;</li><li>работа в малых группах, деловая игра, метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод)</li></ul>
Самостоятельная работа	- традиционная; - интерактивная: метод проектов, метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

### 6.Оценочны средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Биологическая химия и основы биорегуляции организмов»

	10	Код контро-	Оценочное средство	
<b>№</b> п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	лируемой компетенции	наименование	кол- во
1	Раздел 1. Введение в биохимию	УК-1; ОПК-8; ПК-8	Тестовые задания Темы рефератов	26 12
			Вопросы для экзамена Тестовые задания Темы рефератов	16 8
2	Раздел 2. Белки	УК-1; ОПК-8; ПК-8	Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	8 13
			Компетентностно- ориентированные задания	2
	Раздел 3. Нуклеиновые кисло-	УК-1; ОПК-8;	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	16 7 5
3	ты	ПК-8	Вопросы для экзамена Компетентностно-	12 1
			ориентированные задания Тестовые задания	16
4	Раздел 4. Ферменты	УК-1; ОПК-8;	Темы рефератов Вопросы для зачета	7 5
	F	ПК-8	Вопросы для экзамена Компетентностно-	6 4

			ориентированные задания	
			Тестовые задания	16
	Раздал 5. Обман ваниаств и	VIII 1. OTIII 0.	Темы рефератов	5
5	5 Раздел 5. Обмен веществ и энергии в организме	УК-1; ОПК-8; ПК-8	Вопросы для экзамена	4
		11K-0	Компетентностно-	6
			ориентированные задания	
			Тестовые задания	20
	Раздел 6. Гормоны. Витамины	УК-1; ОПК-8; ПК-8	Темы рефератов	1
6			Вопросы для экзамена	4
			Компетентностно-	1
			ориентированные задания	

### 6.2. Перечень вопросов для экзамена (зачета)

### Вопросы к зачёту (7-й семестр)

Раздел 2. Белки.

- 1. Аминокислоты, как составные части белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 2. Полипептиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 3. Первичная, вторичная структуры белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 4. Третичная структура белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 5. Четвертичная структура белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 6. Изоэлектрическая точка белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 7. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
  - 8. Классификация белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8).

Раздел 3. Нуклеиновые кислоты

- 9. Типы нуклеиновых кислот. Пуриновые и пиримидиновые основания (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
  - 10. Нуклеозиды и нуклеотиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 11. Аденозинтрифосфорная кислота и ее роль в обмене веществ. Полинуклеотиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
  - 12. Структура рибонуклеиновых кислот (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 13. Роль ДНК как носителя наследственной информации в клетке (УК-1; ОПК-8; ПК-8).

Раздел 4. Ферменты.

- 14. Основные положения теории ферментативного катализа (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 15. Понятие об активном центре фермента (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 16. Коферменты. Химическая природа коферментов (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 17. Влияние физических и химических факторов на активность ферментов (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
  - 18. Классификация ферментов (УК-1; ОПК-8; ПК-8).

### Вопросы к экзамену (8 семестр)

Раздел 1. Введение в биохимию.

- 1. Предмет и задачи курса. Диалектическое понятие о жизни как особой форме движения материи (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
  - 2. Роль структурной организации клетки в явлениях жизни (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
  - 3. Развитие биохимии и ее связь с практикой (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
  - 4. Статическая, динамическая, функциональная биохимия (УК-1; ОПК-8; ПК-8). Раздел 2. Белки.
  - 1. Роль белков в построении живой материи. Состав белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
  - 2. Пептиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8)

- 3. Форма белковой молекулы, молекулярная масса (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 4. Первичная структура белка (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 5. Вторичная структура белка (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 6. Третичная структура молекулы белка (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 7. Четвертичная структура (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 8. Классификация белков. Белки простые (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 9. Сложные белки. Классификация (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 10. Фосфо-, липо-, металлопротеиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 11. Гликопротеиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- Хромопротеиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 13. Аминокислоты. Способы связи аминокислот в молекуле белка (УК-1; ОПК-8; ПК-8)

### Раздел 3. Нуклеиновые кислоты

- 1. Биосинтез РНК (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 2. Классификация РНК. Значение и функции (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 3. Нуклеотидный состав ДНК (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 4. Роль ДНК в передаче наследственной информации (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 5. Различие между ДНК и РНК (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 6. Первичная и вторичная структура ДНК (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 7. Пуриновые основания (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 8. Пиримидиновые основания (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 9. Химический состав нуклеиновых кислот (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 10. РНК. Структура. Свойства (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 11. Нуклеотиды. Нуклеозиды (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 12. ДНК. Строение, свойства (УК-1; ОПК-8; ПК-8)

### Раздел 4. Ферменты.

- 1. Строение ферментов (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 2. Понятие о субстратном и аллостерическом центре в молекуле ферментов (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
  - 3. Свойства ферментов. Номенклатура (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
  - 4. Классификация ферментов. Трансферазы (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
  - 5. Оксидоредуктазы (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
  - 6. Роль ферментов в процессе жизнедеятельности (УК-1; ОПК-8; ПК-8)

### Раздел 5. Обмен веществ и энергии в организме.

- 1. Обмен белков (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 2. Анаэробный путь распада углеводов (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 3. Обмен углеводов. Аэробный путь распада углеводов (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 4. Обмен жиров (УК-1; ОПК-8; ПК-8)

### Раздел 6. Гормоны. Витамины

- 1. Гормоны. Их роль в обмене веществ (УК-1; ОПК-8; ПК-8).
- 2. Водорастворимые витамины (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 3. Витамины. История открытия (УК-1; ОПК-8; ПК-8)
- 4. Жирорастворимые витамины (УК-1; ОПК-8; ПК-8)

### 6.3 Шкала оценочных средств

Уровни	Критерии оценивания	Оценочные средства
освоения		(кол. баллов)
компетенций		
Продвинутый	Полнота знаний практического контролиру-	тестовые задания
(75-100 баллов)	емого материала, демонстрация умений и	(18-40),
	навыков выполнения типовых заданий /	реферат

«отлично»	упражнений от 75 до 100%.	(5-10),
MOHWIN HIO//	Знает в полной мере особенности системно-	вопросы к зачету,
	го и критического мышления и готовность к	экзамену
	нему	(включая компе-
	Знает в полной мере методы анализа педа-	тентностно-
	гогической ситуации, профессиональной	ориентированные
	рефлексии на основе специальных научных	задания)
	знаний	(38-50 баллов)
	Знает в полной мере закономерности, прин-	(6.5.5.5)
	ципы и уровни формирования и реализации	
	содержания образования соответствующей	
	предметной области	
	Умеет в полной мере демонстрировать зна-	
	ние особенностей системного и критическо-	
	го мышления и готовность к нему	
	Умеет в полной мере излагать основные по-	
	ложения научной организации педагогиче-	
	ской деятельности	
	Умеет ясно, логично и грамотно демонстри-	
	ровать знания закономерностей, принципов	
	и уровней формирования и реализации со-	
	держания образования соответствующей	
	предметной области.	
	Успешно владеет поиском, критическим	
	анализом и синтезом информации, исполь-	
	зовать системный подход для решения по-	
	ставленных задач	
	Успешно владеет приемами методами ана-	
	лиза педагогической ситуации, профессио-	
	нальной рефлексии на основе специальных	
	научных знаний	
	Грамотно владеет отбором предметного со-	
	держания для реализации его в образова-	
	тельном процессе в соответствии с дидакти-	
	ческими целями, возрастными особенно-	
	стями обучающихся и требованиями стан-	
	дарта	
Базовый	Полнота знаний теоретического контроли-	тестовые задания
(50-74 балла)	руемого материала от 50 до 74%.	(15-34),
	Знает хорошо особенности системного и	реферат
«хорошо»	критического мышления и готовность к	(5-8),
	нему	вопросы к зачету,
	Знает хорошо методы анализа педагогиче-	экзамену
	ской ситуации, профессиональной рефлек-	(включая компе-
	сии на основе специальных научных знаний Знает хорошо закономерности, принципы и	тентностно-
	уровни формирования и реализации содер-	ориентированные задания)
	жания образования соответствующей пред-	задания) (25-37)
	метной области	(23-31)
	Умеет хорошо демонстрировать знание осо-	
	бенностей системного и критического мыш-	
	ления и готовность к нему	
	VICTIM II TOTODITOCID K IICWIY	

	T	
	Умеет хорошо излагать основные положе-	
	ния научной организации педагогической	
	деятельности	
	Умеет хорошо демонстрировать знания за-	
	кономерностей, принципов и уровней фор-	
	мирования и реализации содержания обра-	
	зования соответствующей предметной обла-	
	сти.	
	Хорошо владеет поиском, критическим ана-	
	лизом и синтезом информации, использо-	
	вать системный подход для решения по-	
	ставленных задач	
	Хорошо владеет приемами методами анали-	
	за педагогической ситуации, профессио-	
	нальной рефлексии на основе специальных	
	научных знаний	
	Хорошо владеет отбором предметного со-	
	держания для реализации его в образова-	
	тельном процессе в соответствии с дидакти-	
	ческими целями, возрастными особенно-	
	стями обучающихся и требованиями стан-	
	дарта	
Пороговый	Полнота знаний теоретического контроли-	тестовые задания
(35-49 баллов)	руемого материала от 35до 49%.	(12-28),
	информационном пространстве.	реферат
«удовлетвори-	Поверхностно знает особенности системно-	(2-6),
тельно»	го и критического мышления и готовность к	вопросы к зачету,
	нему	экзамену
	Поверхностно знает методы анализа педаго-	(включая компе-
	гической ситуации, профессиональной ре-	тентностно-
	флексии на основе специальных научных	ориентированные
	знаний	задания)
	Поверхностно закономерности, принципы и	(18-24)
	уровни формирования и реализации содер-	
	жания образования соответствующей пред-	
	метной области	
	Поверхностно умеет демонстрировать зна-	
	ние особенностей системного и критическо-	
	го мышления и готовность к нему	
	Поверхностно умеет излагать основные по-	
	ложения научной организации педагогиче-	
	ской деятельности	
	Поверхностно умеет демонстрировать зна-	
	ния закономерностей, принципов и уровней	
	формирования и реализации содержания	
Î.	фортпровиния и решиношин водержини	
	образования соответствующей предметной области.	
	образования соответствующей предметной области.	
	образования соответствующей предметной области. Поверхностно владеет поиском, критиче-	
	образования соответствующей предметной области. Поверхностно владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, ис-	
	образования соответствующей предметной области. Поверхностно владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения	
	образования соответствующей предметной области. Поверхностно владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, ис-	

	анализа педагогической ситуации, профес-	
	сиональной рефлексии на основе специаль-	
	ных научных знаний	
	Поверхностно владеет отбором предметно-	
	го содержания для реализации его в образо-	
	вательном процессе в соответствии с дидак-	
	тическими целями, возрастными особенно-	
	стями обучающихся и требованиями стан-	
	дарта	
Низкий	Полнота знаний теоретического контроли-	тестовые задания
(допороговый)	руемого материала до 34%	(0-11),
(компетенция не	Не знает особенности системного и крити-	реферат
сформирована)	ческого мышления и готовность к нему	(0-4),
(менее 35 баллов)	Не знает методы анализа педагогической	вопросы к зачету,
()	ситуации, профессиональной рефлексии на	экзамену
«неудовлетвори-	основе специальных научных знаний	(включая компе-
<i>тельно»</i>	Не знает закономерности, принципы и	тентностно-
телоно»	уровни формирования и реализации содер-	ориентированные
	жания образования соответствующей пред-	задания)
	метной области	(0-17)
		(0-17)
	Не умеет демонстрировать знание особен-	
	ностей системного и критического мышле-	
	ния и готовность к нему	
	Не умеет излагать основные положения	
	научной организации педагогической дея-	
	тельности	
	Не умеет демонстрировать знания законо-	
	мерностей, принципов и уровней формиро-	
	вания и реализации содержания образова-	
	ния соответствующей предметной области.	
	Не владеет поиском, критическим анализом	
	и синтезом информации, использовать си-	
	стемный подход для решения поставленных	
	задач	
	Не владеет приемами методами анализа пе-	
	дагогической ситуации, профессиональной	
	рефлексии на основе специальных научных	
	знаний	
	Не владеет отбором предметного содержа-	
	ния для реализации его в образовательном	
	процессе в соответствии с дидактическими	
	целями, возрастными особенностями обу-	
	чающихся и требованиями стандарта.	

Все комплексы оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1. Основная учебная литература

- 1. Дрюк, В. Г. Биологическая химия: учебное пособие для вузов / В. Г. Дрюк, С. И. Скляр, В. Г. Карцев. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 292 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-12077-6. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <a href="https://urait.ru/bcode/516515">https://urait.ru/bcode/516515</a>
- 2. Ершов, Ю. А. Биохимия: учебник и практикум для вузов / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева; под редакцией С. И. Щукина. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 323 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-07505-2. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/511971
- 3. Комов, В. П. Биохимия: учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова; под общей редакцией В. П. Комова. 4-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 684 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-13939-6. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/519746

### 7.2. Дополнительная учебная литература

- 1. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / А. Л. Новокшанова. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 222 с. https://biblioonline.ru/book/B63BEA16-B47A-4993-921B-6A144A8C8E81
- 2. Ершов, Ю. А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / Ю. А. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд. 10-е изд., испр. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2018. 215 с. (Серия: Бакалавр. Академический курс). ISBN 978-5-9916-8659-4. Режим доступа: www.biblioonline.ru/book/9EF62046-E896-40EA-A19D-ABFAD1260476.

### 7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (https://edu.gov.ru/);
- Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>);

http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/vms.html

http://www.chem.msu.ru/rus/chair/vms/welcome.html

http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/lachinov/welcome1.html

4http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/lachinov-basic/welcome.html

#### 7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по дисциплине «Биологическая химия и основы биорегуляции организмов» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Мичуринск, 2021.

## 7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения

задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### 7.5.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

- 1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<a href="https://e.lanbook.ru/">https://e.lanbook.ru/</a>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
- 2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<a href="https://e.lanbook.ru/">https://e.lanbook.ru/</a>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
- 3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<a href="https://e.lanbook.ru/">https://e.lanbook.ru/</a>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
- 4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
- 5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
- 6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
- 7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
- 8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<a href="https://vernadsky-lib.ru">https://vernadsky-lib.ru</a>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
- 9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
- 10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<a href="https://www.tambovlib.ru">https://www.tambovlib.ru</a>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 7.5.2. Информационные справочные системы

- 1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
- 2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### 7.5.3. Современные профессиональные базы данных

- 1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
- 2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования https://elibrary.ru/

- 3. Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru/
- 4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики <a href="https://rosstat.gov.ru/opendata">https://rosstat.gov.ru/opendata</a>
- 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/catalog/)
- 6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/).
  - 7. Федеральный портал «Российское образование» (http://www.edu.ru/)
- 8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/).
- 9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (http://gnpbu.ru)
- 10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (https://uisrussia.msu.ru/)

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	печение, в том числе отечественного производства				
No	Наименование	Разработчик ПО (правообла- датель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты под- тверждающего до- кумента (при нали- чии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorpor ation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.g ov.ru/reestr/366574/? sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтан- дартный - Офисный пакет для работы с до- кументами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные тех- нологии» (Рос- сия)	Лицензионное	https://reestr.digital.g ov.ru/reestr/301631/? sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190000 12 срок действия: бес- срочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antipla giaus.ru)	АО «Антипла- гиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.g ov.ru/reestr/303350/? sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр доку- ментов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно рас- пространяемое	-	-
6	FoxitReader	FoxitCorporation	Свободно рас-	-	-

- просмотр доку- ментов PDF, DjVU	пространяемое	

### 7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <a href="https://cdto.wiki/">https://cdto.wiki/</a>

### 7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

- 1. LMS-платформа Moodle
- 2. Виртуальная доска Миро: miro.com
- 3. Виртуальная доска SBoardhttps://sboard.online
- 4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
- 5. Облачные сервисы: Яндекс. Диск, Облако Mail.ru
- 6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
- 7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
- 8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые	Формируемые
		с применением цифровой технологии	компетенции
1.	Облачные технологии	Лабораторные работы	УК-1
2.	Нейротехнологии и	Лабораторные работы	УК-1
	искусственный интел-		
	лект		
3.	Технологии беспро-	Лабораторные работы	УК-1
	водной связи		

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях университета согласно расписанию.

Наименование специальных* по- мещений и поме- щений для само- стоятельной рабо- ты	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицен- зионного программ- ного обеспечения. Реквизиты подтвер- ждающего документа
Учебная аудитория для проведения за-	1. Проектор Epson EH-TW450 (инв. № 41013401187)	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия
нятий лекционного типа	2. Стенд «Флаг РФ» (80*120см) (инв. № 41013601940)	от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).
(г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/30)	<ul><li>3. Доска повор. зеленая ДП12 (инв. № 21013600213)</li><li>4. Интерактивная доска 100" IQ Board</li></ul>	2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессроч-
	PS S100 (инв. №41013601786) 5. Комп.Dual Core E5200 (инв. №41013401134) 6. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	но).

Учебная аудитория для проведения за-	_ ` ` ` ·	
нятий семинарского		
типа, групповых и	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
индивидуальных	41013602088, 41013602090)	
консультаций, те-	4. Эвдиометр с высоковольтным источ-	
кущего контроля и	ником напряжения (инв. №	
промежуточной ат-		
тестации	5. Иономер лабораторный микропро-	
(г. Мичуринск, ул.	цессорный И-160МП (инв. №	
Советская, дом 274,	41013401398)	
10/29)	6. Колбонагреватель (инв. №41013602086)	
	7. Доска класная 3 ств. (инв.	
	Nº41013601047)	
	8. Датчик РН (инв. №41013401381)	
	9. Датчик проводим. раствора (инв. №	
	41013401383)	
	10. Кол-ция н-р хим.эл. (инв. №	
	41013602094)	
	11. Компьютерный электроизмеритель-	
	ный блок (инв. №41013401434)	
	12. Озонатор с высоковольтным источ-	
	ником напряжения (инв. № 41013401417)	
	13. Видеокамера «Panasonik» (инв. №	
	21013400335)	
	14. Высоковольтный источник напря-	
	жения (инв. № 41013401413)	
	15. Гиря калибровочная Е2 (50г) (инв.	
	№ 41013401392)	
	16. Датчик давления (инв.	
	№41013401384)	
	17. Весы лабораторные электронные ВЛЭ-510 (инв. №41013401422)	
	18. pH-метр-милливольтметр pH-150 M	
	(инв. № 41013401396)	
Учебная аудитория	1. Миниэлектропечь лабораторная МПЛ	
для проведения за-	(инв. № 41013401429)	
нятий семинарского	2. Весы лабораторные равноплечие	
типа (лаборатория	(инв. № 41013401409) 3. Весы Т-1000 с разновесами (инв.	
физической и коллоидной химии,	3. Весы 1-1000 с разновесами (инв. №41013401405, 41013401407)	
биохимии и органи-	4. Графопректор ГП (инв. №	
ческой химии)	41013401447)	
(г. Мичуринск, ул.	5. Весы аналитические РА-64 (НПВ	
Советская, дом №	65г/дискретность 0,0001г) (инв. №	
274, 10/17)	41013401390, 41013401388,	
	41013401401)	
	6. Электропечь лабораторная SNOL	
	8.2/1100 (инв. №41013401394)	
	7. Центрифуга ОПн-8 с ротором РУ	

8. Пентрифура ОПи-8 с рогором РУ 180Л (инв. № 41013602096) 9. Стол демонстрационный (инв. № № 41013601415) 10. Пікаф сутильный ПІС-80-01 (инв. № 14013602100) 11. Пікаф сутильный ПІС-80-01 (инв. № 14013602100) 11. Пікаф сутильный ПІС-80-01 (инв. № 14013602100) 11. Пікаф сутильный ПІС-80-01 (инв. № 14013602100, 11. Пікаф для химической посуды и приборов (инв. №41013601104) 12. Стол для весов СВ-600 Ргоf (600х400х900) (инв. № 14013601210, 41013602108, 440136012104) 13. Вентблок для вытяжных пікафов (инв. № 4101360141) 14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601416) Помещение для самостоятельной работы (инв. № 41013601416) 17. Га Равтов Гелт710 РН (инв. № 41013401829) 17. Га Равтов Гелт710 РН (инв. № 46191701, бесерочно). 2. Місгозоft Windows 7000 (инв. № 14013401827) 17. Га Равтов Гелт710 РН (инв. № 41013401827) 17. Га Равтов Гелт710 РН (инв. № 410134013401827) 18. Гамаритер Селов LBP 810 (инв. № 41013401234) 19. Принтер Сапов LBP 810 (инв. № 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373			
18.0Л (инв. №41013602096) 9. Стол демонграционный (инв. № №4013601412, 41013601415) 10. Шкаф супильный ШС-80-01 (инв. №41013602100) 11. Шкаф для химической посуды и приборов (инв. №41013601417) 12. Стол для весов СВ-600 Ргоб (600х400х900) (ипв. №№41013601417) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. №4101360141) 14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. №41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. №41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. №41013601419) 27. Принтер Сетол 2,6 (инв. № 41013601419) 28. Компьютер раз техника подключена к сети «Иптернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета в сети «Иптернет» и обеспечена доступом хранения и профилактического обслуживания учебно-го оборудования (г. Мичуринск, уд. 41013401234) 3. Матиитофон «Филипс» (инв. № 41013401372, 41013401372, 41013401373, 41013401372, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 7. Стол компьютер ОLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013601329) 10. Шкаф ШЗЗ-О4/LL (инв. № 2001 (инв. № 1103601329) 10. Шкаф ШЗЗ-О4/LL (инв. № 41013601329)		` '	
9. Стол демонстрационный (инв. № №41013601412, 41013601415) 10. Шкаф сушильный ШС-80-01 (инв. № 41013602100) 11. Шкаф для химической посуды и пряборов (инв. №41013601417) 12. Стол для весов СВ-600 Ргоf (600х400х900) (инв. №№41013602106, 41013602108, 41013602104) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601419) 16. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23) 274, 10/23) 3. Компьютер Сеlerоп 2400 Монитор 17°1G Гаітоп ЕДТ710 РН (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета Помещение для 1, Мотокаллориметр (инв. № 1017-2009 № 45685146, бессрочно). 2. Принтер Сапоп LBP 810 (инв. № 1017-2009 № 45685146, бессрочно). 3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 1017-10, бессрочно). 3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 1013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401399, 10. Пікаф Шіза-04/11. (инв. № 41013601329), 10. Пікаф Шіза-04/11. (инв. № 41013601330)		8. Центрифуга ОПн-8 с ротором РУ	
№41013601412, 41013601415, № 410136011415, № 410136021000		180Л (инв. №41013602096)	
10. Шкаф супильный ПС-80-01 (инв. № 41013602100) 11. Шкаф для химической посуды и приборов (ишв. №41013601417) 12. Стол для весов СВ-600 Ргоб (600х400х900) (инв. №№41013602106, 41013602108, 41013602104) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601421) 14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601421) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLаserJet1320 (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLаserJet1320 (инв. № 1013401378) 41013401278) Компьютер Сеleron 2400 Монитор 17"LG Flatron ЕZT710 РН (инв. № 10103401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета и обеспечена доступом к ЭИОС университета и обеопечена доступом к ЭИОС университета (инв. № 41013401234) 3. Матпитофон (Филипс» (инв. № 1013401373, 41013401372, 41013401373) 4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374		9. Стол демонстрационный (инв. №	
10. Шкаф супильный ПС-80-01 (инв. № 41013602100) 11. Шкаф для химической посуды и приборов (ишв. №41013601417) 12. Стол для весов СВ-600 Ргоб (600х400х900) (инв. №№41013602106, 41013602108, 41013602104) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601421) 14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601421) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLаserJet1320 (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLаserJet1320 (инв. № 1013401378) 41013401278) Компьютер Сеleron 2400 Монитор 17"LG Flatron ЕZT710 РН (инв. № 10103401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета и обеспечена доступом к ЭИОС университета и обеопечена доступом к ЭИОС университета (инв. № 41013401234) 3. Матпитофон (Филипс» (инв. № 1013401373, 41013401372, 41013401373) 4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401373, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401373, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374, 41013401374		№41013601412, 41013601415)	
№ 41013602100   11. Шкаф для химической посуды и приборов (инв. №41013601417)   12. Стол для весов СВ-600 Prof (600х400х900) (инв. № №41013602106, 41013602108, 41013602104)   13. Велтблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601412)   14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601411)   14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601411)   14. Пкаф для химических реактивов (инв. № 41013601416)   1. АРМ Слушателя СсІетоп 2,6 (инв. № 41013400930)   2. ПрилтНРLаserJet1320 (инв. № 46191701, бессорочно)   1. Советская, дом № 274, 10/23)   1. Фитокаллориметр (инв. № 41013401278)   2. Містозоft Windows Компьютерпая техлика подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС упиверситета   1. Фотокаллориметр (инв. № 41013401234)   3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401234)   3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401372, 41013401372, 41013401373, 41013401372, 41013401373, 41013401374, 41013401375, 41013401375, 41013401376, 41013401377, 41013401373, 41013401374, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401377, 41013401373, 41013401376, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401373, 41013401374, 41013401379, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401373, 41013401374, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401379, 7. Стол компьютери. (инв. № 2003 (лицензия от 27.71.2009 № 45685146, 6есерочно)   2. Містозоft Windows (притерам (притер)		1	
11. IIIкаф для химической посуды и приборов (инв. №41013601417)   12. Стол для высов СВ-600 Prof (600х400х900) (инв. №№41013602106, 41013602108, 410136012104)   13. Вептблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601419)   14. IIIкаф вытяжной IIIВЗНО (инв. № 41013601419)   15. IIIкаф для химических реактивов (инв. № 41013601416)   16. АРМ Слушателя Сеleron 2,6 (инв. № 41013400892)   274, 10/23)   274, 10/23)   274, 10/23)   1		_ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
приборов (инв. №41013601417) 12. Стол для весов СВ-600 Ргоб (600х400х900) (инв. №№41013602106, 41013602108, 41013602104) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601421) 14. Пікаф вытяжной ПівЗНО (инв. № 41013601416) 15. Пікаф для химических реактивов (инв. № 41013601416) 16. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)  Помещение для компьютер Сеleron 2400 Монитор 2. ПіринтНР Светро 2400 Монитор 2. Містоѕоft Windows 274, 10/23)  Помещение для компьютер Сеleron 2400 Монитор 2. Містоѕоft Windows 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)  Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета  Помещение для хрансния учебнового оборудования (г. Мичуринск, ул. 2. Принтер Canon LBP 810 (инв. № 41013401234) 2. Принтер Сапоп LBP 810 (инв. № 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401024) 7. Стол компьютер ОLDI 150 KD E2160/2048/250/NF6301/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютер ОLDI 150 KD E2160/2048/250/NF6301/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютер ОLDI 150 KD E2160/2048/250/NF6301/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютер (инв. № 41013601329) 10. Пікаф Ші32/LL (инв. № 41013601329) 10. Пікаф Ші33-04/LL (инв. № 41013601329) 10. Пікаф Ші33-04/LL (инв. № 41013601330)		· /	
12. Стол для весов СВ-600 Prof (600х400х900) (инв. №№41013602106, 41013602108, 41013602104)   13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601421)   14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601419)   15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601416)   1. АРМ Слуппателя Сеleron 2,6 (инв. № 41013400892)   2. ПринтПР LaserJet1320 (инв. № 41013400892)   2. ПринтПР LaserJet1320 (инв. № 41013400892)   3. Компьютер Сеleron 2400 Монитор 17° I.G Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)   Компьютервая техника подключена к сети «Шитернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета   1. Фотокаллориметр (инв. № 41013401279)   2. Принтер Canon LBP 810 (инв. № 41013401234)   3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401234)   3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401377, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401377, 41013401377, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401379, 10.07.2009 № 45685146, 6ессрочно)  5. PH метр 410 с электродами (инв. № 4101360024) 7. Стол компьютерр О.D.D 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD-RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерр И. Инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	
(600x400x900) (инв. №41013602106, 41013602108, 41013602108, 41013602104) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013401419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLаscrJet1320 (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLascrJet1320 (инв. № 41013401278) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)  Помещение для акомпьютер Celeron 2400 Монитор 17°LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета  Помещение для 1. Фотокаллориметр (инв. № 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).  Помещение для 41013401277  датического обослуживания учебного бородования (г. Мичурипск, ул. Советская, дом 274, 10/29а)  Помещение для 410134013403  Советская, дом 274, 1013401370, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 20103600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш132/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш133-04/LL (инв. № 41013601330)			
(инв. №41013602106, 41013602108, 41013602108, 41013602104) 13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601419) 14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601419) 15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLаserJet1320 (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLaserJet1320 (инв. № 41013400930) 274, 10/23)  Помещение для компьютер Сеleron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена кости «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета  Помещение для хранения и профилактического обослуживания учебного обордования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29а)  Помещение для кранения и профилактического обослуживания учебного обордования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29а)  Помещение для кранения и профилактического обобрабавия (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/3401375, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 41013401379, 4101340		· '	
41013602104)   13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601419)   14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601419)   15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013400892)   2. ПринтПРLaserJet1320 (инв. № 41013400930)   3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)   41013401278)   Kомпьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета   1. Фотокаллоримстр (инв. № 41013401278)   2. Принтер Canon LBP 810 (инв. № 41013401234)   3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41		1 `	
13. Вентблок для вытяжных шкафов (инв. № 41013601421)   14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601419)   15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601416)   1. АРМ Слушателя Сеleron 2,6 (инв. № 41013400892)   2. ПринтПРLаserJet1320 (инв. № 41013400892)   2. ПринтПРLаserJet1320 (инв. № 41013400930)   3. Компьютер Сеleron 2400 Монитор 17°LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)   Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета   1. Фотокаллориметр (инв. № 41013401234)   3. ПринтСудатического обедуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a)   3. Матнитофон «Филипс» (инв. № 41013401376, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 610 компьютер OLDI 150 KD E2166/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013601340)   8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601340)   9. Шкаф 11135-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф 11133-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф 11133-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф 11133-04/LL (инв. № 41013601330)		1 `	
(инв. № 41013601421) 14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601416) Помещение для самостоятельной работы (г. Мичурипск, ул. Советская, дом № 274, 10/23) Помещение для компьютер Сеleron 2400 Монитор 17"I.G Flatron EZT710 PH (инв. № 41013400892) 2. ПринтНРLаserJet1320 (инв. № 46191701, бесерочно). 2. Місгозоft Windows от 27.11.2009 № 46191701, бесерочно). 2. Місгозоft Windows от 27.0209 № 45685146, бесерочно к эИОС университета Помещение для хранства подключена доступом к эИОС университета Помещение для драговорочно к эИОС университета Помещение для драговором к эИОС университета Помеще			
14. Шкаф вытяжной ШВЗНО (инв. № 41013601419)   15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601416)   17. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013400892)   18. АРМ Слушателя Сеleron 2,6 (инв. № 1013400892)   2. ПринтНРLаserJet1320 (инв. № 1013400892)   2. ПринтНРLaserJet1320 (инв. № 1013400930)   3. Компьютер Сеleron 2400 Монитор 17°LG Flatron EZT710 PH (инв. № 1013401278)   17°LG Flatron EZT710 PH (инв. № 1013401278)   18. Фотокаллориметр и обеспечена доступом к ЭИОС университета   19. Фотокаллориметр (инв. № 1013401427)   2. Принтер Сапоп LВР 810 (инв. № 1013401234)   3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 14013401373, 41013401374, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401372, 41013401370, 41013401373, 41013401372, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 1013401436)   6. Компьютер ОLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 11013601329)   10. Шкаф ш132/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф ш132/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф ш132-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф ш132-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф ш132-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф ш133-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф ш133-04/LL (инв. № 41013601329)   10. Шкаф ш133-04/LL (инв. № 41013601330)			
1. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)   1. Фотокаллориметр (инв. № 1013401278)   2. Принтер Саноп LBP 810 (инв. № 1013401234)   3. Кампыотер Саноп LBP 810 (инв. № 1013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 4101340137		/	
15. Шкаф для химических реактивов (инв. № 41013601416)     Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)   1. Мотовор № 41013400930)   2. ПринтНР Laser Jet 1320 (инв. № 41013400930)   2. Мотовор № 46191701, бесерочно).		<u> </u>	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)   Помещение для самобы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)   Помещение для самобы (г. Мичуринск) (д. Минернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного борудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)   Помещение для дипического обслуживания учебного оборудования (помещение для дипического оборудования (помещения и поробы дипического оборудования (помещение для дипического оборудования (помещение драгования (помещение драгования		/	
мостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)  Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. (г. Мичуринск, ул. 10/29a)  Пометская, дом № 20 для для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)  Пометская, дом 274, 10/29a)  Неграния и профилактического обслуживания учебного обрудования (т. Мичуринск, ул. 10/29a)  Неграния и профилактического обслуживания учебного обрудования (т. Мичуринск, ул. 10/29a)  Неграния и профилактического обслуживания учебного обрудования (т. Мичуринск, ул. 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401436)  Беренов обруждения образования (т. Советская, дом 274, 10/29a)  Неграния образования (т. Мичуринск, ул. 1		1 -	
боты (г. Мичуринск, советская, дом 274, 10/23)         2. ПринтНРLaserJet1320 (инв. № 41013400930)         от 46191701, бессрочно).         № 46191701, бессрочно).         № 4703, горона профи- 401013401279.         № 41013401427)         № 41013401427)         № 41013401234)         № 41013401234)         № 41013401234)         № 41013401234)         № 41013401368)         № 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401377, 41013401376, 41013401373, 41013401372, 41013401370)         № 41013401376, 41013401376, 41013401370)         № 41013401376, 41013401436)         № 41013401376, 41013401401370)         № 41013401401370)         № 41013401401370)         № 41013401401370)         № 41013401401401024)         № 410134014014013401024)         № 410134014013401024)         № 410134013401370,         № 41013401370,         № 410134013401370,         № 410134013401370,         № 41	Помещение для са-	1. APM Слушателя Celeron 2,6 (инв. №	1. Microsoft Windows
(г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)       41013400930)       3. Компьютер Сеleron 2400 Монитор 274, 10/23)       46191701, бесерочно). 2. Місгозоft Windows XP, Microsoft Office 41013401278)         Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a)       1. Фотокаллориметр (инв. № 41013401427)       1. Місгозоft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 45685146, бессрочно)         Компьютерна техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета       1. Мотокаллориметр (инв. № 41013401427)       1. Місгозоft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 45685146, бессрочно)         Коветская, дом 274, 10/29a)       4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401372, 41013401370)       2. Місгозоft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 27.11.2009 № 45685146, бессрочно)         Компьютер ОLDI 150 КD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)       7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)         К. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341)       9. Шкаф шталлический АМ 2091 (инв. № 41013601329)         По Пікаф Піза/VLL (инв. № 41013601329)       10. Пікаф Піза/VLL (инв. № 41013601329)	мостоятельной ра-	41013400892)	Professional 7 (лицензия
Советская, дом № 274, 10/23)       3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)       2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (дицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)         Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)       1. Фотокаллориметр (инв. № 41013401234)       1. Microsoft Windows Professional 7 (дицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно)         Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета       1. Мicrosoft Windows Professional 7 (дицензия от 27.11.2009 № 41013401234)         За Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401376, 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401372, 41013401370)       41013401377, 41013401373, 41013401373, 41013401372, 41013401370)       2. Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Professional 7 (дицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно)         Компьютер (инв. № 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401372, 41013401370)       41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013601340)       2. Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Professional 7 (дицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно)         Картина (пр. № 1013401376)       41013401370, 41013401373, 41013401373, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013601340)       5. Компьютер ОLDI 150 KD 60000000000000000000000000000000000	боты	2. ПринтHPLaserJet1320 (инв. №	от 27.11.2009 №
274, 10/23)       17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)       XP, Microsoft Office 41013401278)         Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета       1. Фотокаллориметр (инв. № 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)         Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a)       1. Мотокаллориметр (инв. № 41013401234)       1. Містоsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).         10/29a)       3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401375, 41013401376, 41013401370)       2. Містоsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)         10/29a)       6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)       7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)         8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601331)       9. Шкаф Ш132/LL (инв. № 41013601329)         10. Шкаф Ш132/LL (инв. № 41013601330)	(г. Мичуринск, ул.	41013400930)	46191701, бессрочно).
Дотокаллориметр (инв. № 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)   Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a)   Дотокаллориметр (инв. № 41013401375, 41013401372, 41013401370)   Дотокаллориметр (инв. № 41013401372, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401379, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401379, 41013401379, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41013401370, 41	Советская, дом №	3. Компьютер Celeron 2400 Монитор	2. Microsoft Windows
Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета  Помещение для хранения и профилактического обсолуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a)  Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401375, 41013401377, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401370)  5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401436)  6. Компьютер ОLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/ Audio/FDD (инв. № 41013401024)  7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)  8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341)  9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329)	274, 10/23)	17"LG Flatron EZT710 PH (инв. №	XP, Microsoft Office
Ссти «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета  Помещение для хранения и профилактического обсолуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a)  Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 24013401375, 41013401377, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401370, 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш32-/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		<u>′</u>	` '
Помещение для хранения и профилактического обсуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)  1. Фотокаллориметр (инв. № 1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 41013401234)  3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 46191701, бессрочно).  4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 2003 (лицензия от 10/29a)  4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 2003 (лицензия от 11.007.2009 № 45685146, бессрочно)  5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401373, 41013401372, 41013401370)  5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401436)  6. Компьютер ОLDI 150 КD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)  7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)  8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329)			1
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)  1. Фотокаллориметр (инв. № 1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 41013401234)  3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401368)  4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401370)  5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401436)  6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)  7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)  8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	бессрочно)
хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29а)  2. Принтер Canon LBP 810 (инв. № 41013401234)  3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401368)  Советская, дом 274, 10/29а)  3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401375, 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401370)  5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401436)  6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)  7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)  8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)			
лактического об- служивания учебно- го оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29a)  2. Принтер Canon LBP 810 (инв. № 46191701, бессрочно).  3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 41013401377, 41013401375, 41013401377, 41013401373, 41013401376, 41013401373, 41013401436)  5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401436)  6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)  7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)  8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341)  9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)	Помещение для	1 1 \	
служивания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. 10/29а)  4 Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 2003 (лицензия от 41013401377, 41013401375, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401372, 41013401370)  5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401436)  6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)  7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)  8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)			
то оборудования (г. Мичуринск, ул. советская, дом 274, 10/29а)  3. Магнитофон «Филипс» (инв. № 41013401368)  4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 2003 (лицензия от 10/29а)  4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)  5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401373, 41013401436)  6. Компьютер ОLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024)  7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204)  8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341)  9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601329)  10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	
(г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/29a) 4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 2003 (лицензия от 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401372, 41013401370) 5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401436) 6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)	1 -	<u> </u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Советская, дом 274, 4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 10/29а) 4. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 1007.2009 № 45685146, 41013401377, 41013401373, 41013401372, 41013401370) 5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401436) 6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)	1 0	` `	
10/29a) 41013401377, 41013401375, 41013401376, 41013401373, 41013401372, 41013401370) 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401436) 6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		<u>′</u>	
41013401376, 41013401373, 41013401372, 41013401370) 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401436) 6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический AM 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	` '
41013401372, 41013401370) 5. PH метр 410 с электродами (инв. № 41013401436) 6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)	10/29a)	· ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
5. РН метр 410 с электродами (инв. № 41013401436) 6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/ Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	оессрочно)
41013401436) 6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/ Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)			
6. Компьютер OLDI 150 KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/ Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	
Е2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/ Audio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		,	
Аиdio/FDD (инв. № 41013401024) 7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	
7. Стол компьютерн. (инв. № 21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)			
21013600204) 8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		,	
8. Шкаф металлический АМ 2091 (инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		1	
(инв. № 41013601341) 9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		<u>′</u>	
9. Шкаф Ш32/LL (инв. № 41013601329) 10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)		<u> </u>	
10. Шкаф Ш33-04/LL (инв. № 41013601330)			
41013601330)		<u> </u>	
, ,		1	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		/	

41013601333)	
12. Кресло CH-838 AXSN/G (серое)	
(инв. № 41013601363)	
13. Гардероб Ш11/1/LL (инв. №	
41013601332)	
Компьютерная техника подключена к	
сети «Интернет» и обеспечена доступом	
к ЭИОС университета	

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биологическая химия и основы биорегуляции организмов» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 125.

<u>Автор: доцент кафедры биологии и химии, кандидат сельскохозяйственных наук</u> Попова Е.Е.

<u>Рецензент: доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин Кузнецова Н.В.</u>

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии протокол № 11 от «05» июня 2023 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 10 от *«13» июня 2023 года*.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от (22) июня 2023 года.