

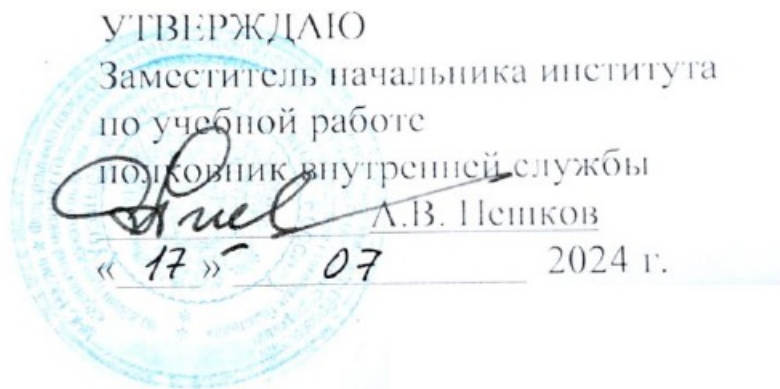


МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы Министер-
ства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным си-
туациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра общеобразовательных дисциплин



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины

Биология

Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность
Квалификация «Специалист по пожарной безопасности»
(программа подготовки специалистов среднего звена)
Год начала реализации ОПОП: 2023

Екатеринбург
2023

Авторы-составители:

Преподаватель кафедры Общеобразовательных дисциплин



Е.В.Ракитина

Рассмотрено на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин
«13» июня 2024 г., протокол № 11

Рассмотрено на заседании методического совета
«17» июля 2024 г., протокол № 11

Код ООП (ОПОП)	Направление подго- товки / специаль- ность	Квалификация спе- циалиста среднего звена	Индекс дисциплины по рабочему учебному плану
20.02.04	Пожарная безопас- ность	Специалист по по- жарной безопасно- сти	ОД.08

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

Целями освоения дисциплины «Биология» являются:

- знакомство студентов с базовыми данными современной биологии и экологии, их фундаментальным значением, ролью в современном мире;
- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностям, человеку как биосоциальном существе;

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих основных задач:

- изучение роли биологической науки в практической деятельности людей (соблюдение правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции)
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру
- использование приобретенных знаний и умений для оказания первой помощи себе и окружающим в условиях экологических аварий и катастроф естественной и антропогенной природы.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

В рамках программы среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего полного образования.

В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина «Биология» входит в состав профильных дисциплин общеобразовательной подготовки, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальностей СПО технологического профиля.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

Личностные результаты освоения дисциплины отражают:

1) сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

2) понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

3) способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

4) владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

5) способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

6) готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

7) обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

8) способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

9) готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

•метапредметных:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации

из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

•предметных:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по рабочему учебному плану
			Всего часов
1	Общая трудоёмкость дисциплины		72
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем		72
3	Самостоятельная работа обучающихся		0

Таблица 4.2

№ тем п/п	Наименование разделов и тем	Трудоёмкость освоения темы дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 семестр															
1	Предмет и задачи биологии	4	4	2		2									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	2	2			2									
2	Понятие о живых системах	4	4	2		2									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	2	2			2									
3	Химический состав клетки	18	18	8		10									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	10	10			10									
4	Индивидуальное развитие организмов	8	8	4		4									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	4	4			4									
5	Основы генетики и селекции	16	16	6		10									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	10	10			10									
6	Основы эволюционного учения	6	6	2		4									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	4	4			4									
7	Происхождение и развитие жизни на Земле. Антропогенез	8	8	4		4									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	4	4			4									
8	Основы экологии	4	4	2		2									
	<i>В том числе в интер. форме</i>	2	2			2									
	Зачёт	4							4						
	Итого за 1 курс	72	72	30		38			4						

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет и задачи биологии

Этапы развития, классификация биологических наук. Методы биологических исследований. Применение биологических знаний.

Биология как наука. Краткая история развития биологии. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии.

Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации.

Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и их охрана.

Тема 2. Понятие о живых системах

Понятие о живых системах. Характеристики живых систем. Критерии живых систем, их определения. Уровни организации живых систем.

Тема 3. Химический состав клетки

История и методы изучения клеток. Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток.

Понятие обмена веществ и энергии. Анаболизм и катаболизм. Поступление вещества в клетки. Фотосинтез. Хемосинтез.

Химический состав клетки. Вода. Минеральные соли. Белки. Нуклеиновые кислоты. Углеводы. Липиды. Представления о генетическом материале. Химия и структура ДНК. Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности. Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Транспортируемые генетические элементы. Репликация ДНК и хромосом.

Тема 4. Индивидуальное развитие организмов

Бесполое и половое размножение. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Онтогенез, типы и периодизация. Проэмбриональный и эмбриональный периоды. Гистогенез и органогенез. Постэмбриональный период.

Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Тема 5. Основы генетики и селекции

Наследственность и непрерывность жизни. Наследственность, изменчивость и среда. Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности.

Представления о материальных основах наследственности. Доминантность и рецессивность. Расщепление (сегрегация) генов. Независимое распределение генов. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов. Наследственность, сцепленная с полом. Действие генов. Структура и свойства генетического кода. Транскрипция и трансляция.

Методы изучения наследственности человека. Нормальная наследственность. Наследственность и поведение. Генетическая индивидуальность. Патологическая наследственность. Методы селекции растений. Селекция животных. Особенности методов селекции.

Тема 6. Основы эволюционного учения

Эволюционное учение. Развитие эволюционных идей. Микроэволюция. Вид и популяции. Генетика популяций. Факторы эволюции. Видообразование. Макроэволюция. Дивергенция и конвергенция. Главные направления эволюции. Главные пути эволюции

Развитие жизни на Земле. Выход растений и животных на сушу на протяжении палеозойской эры. Эволюционное развитие животных и растений в истории Земли. Взгляды на антропогенез в прошлом. Концепция животного происхождения человека. Этапы антропогенеза. Прародина человека. Факторы антропогенеза. Покровы тела. Скелет. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная и лимфатическая системы

Тема 7. Происхождение и развитие жизни на Земле. Антропогенез

Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Тема 8. Основы экологии

Взаимоотношения организмов и среды. Биogeоценозы. Абиотические факторы среды. Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор. Биотические факторы среды. Цепи питания. Правила экологических пирамид. Смена биogeоценозов. Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения, негативные отношения и нейтрализм. Биосфера и человек. Ноосфера. Антропогенные влияния на природу. Охрана природы и перспективы рационального природопользования. Биология – основа биотехнологии. Биотехнология - использование биологической формы материи для производства социально значимых продуктов. Основные направления применения биотехнологии в различных отраслях. Промышленность - биосинтез, биотрансформация, ферментативный катализ для получения органических кислот, белков, гормонов, олигосахаридов. Сельское хозяйство - получение биогумуса, биокормов, биологических

средств защиты растений. Энергетика – получение биоэнергии (биогаз), моделирование фотосинтеза. Медицина – биопрепараты, вакцины, антитела, диагностикумы. Экология- биологическая очистка сточных вод, утилизация отходов, конструирование экосистем. Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.

Примерные темы рефератов

1. История и методы изучения клеток.
2. Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток.
3. Понятие обмена веществ и энергии.
4. Анаболизм и катаболизм.
5. Эволюционное учение.
6. Развитие эволюционных идей.
7. Микроэволюция. Вид и популяции. Генетика популяций. Факторы эволюции. Видообразование.
8. Макроэволюция. Дивергенция и конвергенция.
9. Главные направления эволюции.
10. Главные пути эволюции
11. Развитие жизни на Земле.
12. Выход растений и животных на сушу на протяжении палеозойской эры.
13. Эволюционное развитие животных и растений в истории Земли.
14. Взаимоотношения организмов и среды.
15. Абиотические факторы среды.
16. Взаимодействие факторов среды.
17. Ограничивающий фактор.
18. Биотические факторы среды.
19. Цепи питания.
20. Правила экологических пирамид.
21. Смена биогеоценозов.
22. Взаимоотношения между организмами.
23. Позитивные отношения, негативные отношения и нейтрализм.
24. Биосфера и человек.
25. Ноосфера.
26. Антропогенные влияния на природу.
27. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.

Примерные темы индивидуальных проектов

Аллергия как фактор проявления иммунодефицита.
Бездомные собаки нашего района.
Биологические ритмы растений

Ветеринария в сельском хозяйстве.

Влияние качества пищи на рост и развитие колорадского жука.

Влияние поваренной соли, применяемой в противогололедных смесях, на растения газонов.

Влияние различных видов обработки почвы на её агрономические свойства.

Влияние фитонцидов на сохранность продуктов.

Влияние цвета на настроение человека

Выделение ДНК с последующим электрофорезом из клеток кожицы лука.

Газированная вода - вред или польза?

Движения у растений.

Демографический портрет учебного заведения.

Дизайн территории моего двора

Дизайн дачного участка.

Динамика умственной работоспособности студентов в течении учебного дня при разных режимах двигательной активности.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

«Биология» является общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Общие цели изучения **биологии** традиционно реализуются в следующих направлениях:

- 1) общее представление об передаче наследственных признаков, генетике человека;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Тема 1. Предмет и задачи биологии	Различение основных этапов развития, и классификации биологических наук. Понимание методов биологических исследований и области их применения.
Тема 2. Понятие о живых системах	Умение классифицировать живые организмы по царствам, надцарствам. Понимание. Основных свойств живой материи, сущности и субстрата жизни. Анализ уровней организации живого, их характеристик. Понимание основных этапов появления различных видов организмов на Земле
Тема 3. Химический состав клетки	Понимание химического состава клетки. Понимание роли различных веществ в составе клетки. Различают различные формы и протекания энергии в клетке, ее состав и структуру.
Тема 4. Индивидуальное раз-	Понимают основные этапы роста и размножения жи-

витие организмов	вых организмов. Прогнозируют этапы дальнейшего развития организмов.
Тема 5. Основы генетики и селекции	Различают основные этапы жизни. Понимают основные факторы дальнейшего развития живого организма. Владеют знаниями передачи информации, действие генов на дальнейшее развитие живого организма. Понимают основные формы патологической наследственности, ее проявление и формы.
Тема 6. Основы эволюционного учения	Разбираются в основных теориях развития эволюции.
Тема 7. Происхождение и развитие жизни на Земле. Антропогенез	Умеют различать стадии развития жизни на Земле.
Тема 8. Основы экологии	Знают строение и функции биосферы, ее структуру и значение. Порядок жизни в различных сообществах, основные законы и правила

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Помещение кабинета биологии должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Оно должно быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки учащихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по основам безопасности жизнедеятельности, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области биологии и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- обучающие и контролирующие программы по темам дисциплины;
- комплекты технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности

Номер учебного поме-	Наименование	Количество рабочих мест	Оборудование
----------------------	--------------	-------------------------	--------------

щения			
Ф - 107	Учебная аудитория	25	Информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Биология: учебник и практикум для СПО. Рекомендовано УМО СПО / ред. В. Н. Ярыгин. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2018. - 378 с. (гриф)
2. Константинов В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Рекомендовано ФГАУ "Федеральный институт развития образования" / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; ред. В. М. Константинов. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 336 с.

Дополнительная литература

3. Основы анатомии и физиологии человека : учеб. пособие / Д. А. Голубев [и др.]. - Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2015. - 111 с.
4. Верхошенцева Ю.П. Биология. Профобразование. 2020 г.

9. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

При проведении занятий по дисциплине «Биология» в особых условиях (чрезвычайные ситуации, неблагоприятные эпидемиологические условия, введение военного положение и др.) их реализация осуществляется в соответствии с Положениями института. При необходимости, на основании локальных нормативных актов института, используются учебные и тематические планы по образовательным программам сокращенного обучения на особый период времени.

Лист изменений
в рабочей программе учебной дисциплины

БИОЛОГИЯ

Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность
Квалификация «Специалист по пожарной безопасности»
(программа подготовки специалистов среднего звена)
Год начала реализации ОПОП: 2023

Срок обучения 3года 10 месяцев на 2026-2027 год

1. В П. 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» вносятся следующие изменения:

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 60.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: классная доска для мела.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Практические занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: классная доска для мела.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

			Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Промежуточная и итоговая аттестация	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: классная доска для мела.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

2. В п. 8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ вносятся следующие изменения (информационное обеспечение обучения дополнено новой литературой, исключена неактуальная литература):

1. Биология: учебник и практикум для СПО. Рекомендовано УМО СПО

/ ред. И.Б.Агафонова, А.А. Каменский, В.И. Сивоглазов. - 1-е изд. - М.: Просвещение, 2026. - 378 с. (гриф)

Преподаватель кафедры ОД



Ракитина ЕВ

