

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
БИОЛОГИЯ (ДУП. 02)**

**Специальность: Аддитивные технологии 15.02.09**

**Уровень образования – основное общее образование  
Форма обучения - очная**

Хабаровск, 2020г.

Программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.09 – Аддитивные технологии

Организация разработчик:

КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчик:

Березкина М.В.- преподаватель общеобразовательных дисциплин

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК математического и общего естественнонаучного учебного цикла

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Михайлова М.Б.

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г

Председатель МС \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 15.02.09 – Аддитивные технологии

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет Биология изучается как предмет по выбору из обязательных предметных областей учебного плана.

## 1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- Студент должен **освоить знания** о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о методах научного познания.
- Студент должен **овладеть умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах.

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Метапредметные	Предметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none"><li>– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</li><li>– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</li><li>– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</li><li>– владение основными методами научного познания,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;</li><li>– понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</li><li>– способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и</li></ul>

<p>источниками информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;</li> <li>- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</li> <li>- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного</li> </ul>	<p>используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</li> </ul>	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</li> <li>- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;</li> <li>- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</li> <li>- 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</li> </ul>
--	--	--

эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;		среде;
---	--	--------

**Требования к личностным результатам с учетом особенностей профессии/специальности 15.02.09 – Аддитивные технологии**

<b>Конкретизированный портрет выпускника по профессии, специальности, укрупненной группе профессий и специальностей<sup>1</sup></b>	
<b>Формулировка дескриптора</b>	<b>ЛР</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12

Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 13
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве .	ЛР 16
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 17
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся	ЛР 24
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей)	ЛР 25
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп	ЛР 26
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 27
Вступающий в конструктивное профессионально значимое взаимодействие с представителями разных субкультур	ЛР 28
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 30
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам	ЛР 31
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	ЛР 32
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и	ЛР 33

профессий	
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 34

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Максимальной учебной нагрузки студента 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- обязательной аудиторной лабораторной и практической работы обучающегося 10 часов;
- самостоятельной работы студента 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
Лабораторные и практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	







растений, животных и микроорганизмов.	<p>культурных растений (Н.И. Вавилов). Селекция растений. Основные методы: гибридизация, отбор.</p> <p>Формы искусственного отбора: массовый и индивидуальный. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Отдаленная гибридизация растений и домашних животных. Селекция микроорганизмов: бактерий, грибов, водорослей. Ее роль в медицине, микробиологии, использование в пищевой и химической промышленности.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ генотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.</p> <p>С/р Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.</p>	2		
МОДУЛЬ 4.	ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ.		1,2	
Блок4.1. Теория эволюции.	Искусственный отбор. Пути создания домашних пород животных и сортов растений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Борьба за существование. Виды борьбы за существование. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Приспособленность – результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности.	2	2	ЛР4-7
Блок4.2. Макроэволюция.	<p>Главные направления биологической эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Биологический прогресс и пути его достижения.</p> <p>Биологический регресс (А.Н. Северцов). Систематические группы как отражение эволюции. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, необратимость эволюционных преобразований. Результат эволюции: многообразие видов, усложнение организации, органическая целесообразность.</p>	2	1,2	ЛР3-5

Блок 4.3. Развитие органического мира.	Доказательства эволюции органического мира. Подразделение истории Земли на эры и периоды. Геологические и климатические изменения среды. Появление первых живых организмов. Появление фотосинтезирующих организмов – цианей. Появление гаплоидных организмов – микробов, водорослей. Возникновение полового процесса и организмов диплоидного набора хромосом. Появление эукариотов и разделение функций у первых колониальных многоклеточных организмов. Пути эволюции этих преобразований. Эволюция растений от папоротникообразных до покрытосеменных. Эволюция животных от земноводных до современных млекопитающих. С/р Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.	2  2	1,2	ЛР4-6
Блок 4.4. Человек.	Положение человека в системе животного мира. Приматы. Единство человеческих рас. Краткая характеристика палеонтологических находок, относящихся к представителям человечества. Биологические и социальные факторы совершенствования человечества. Человек и экосистемы.	4	2	ЛР5-9
Резерв		2		
Итого		36/18		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

2 – репродуктивный (выполнение практических и лабораторных работ по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии и биологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. аудиторная доска для письма;
4. таблицы и схемы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

1. Кузнецова, Т. А. Общая биология : учебное пособие для спо / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8543-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177026>
2. Биология человека : учебник / В. И. Максимов, В. А. Остапенко, В. Д. Фомина, Т. В. Ипполитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1884-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168813>
3. Грошева, Л. В. Биология : учебное пособие / Л. В. Грошева. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-00032-482-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171023>
4. Биология: учебник для студентов проф. Учеб. Заведений/ Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, 2014
5. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
6. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
7. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.
8. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.
9. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.
10. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10— 11 класс. — М., 2014.

##### **Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

2. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

4. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2010.

5. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.

6. Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.

7. Дарвин Ч. Происхождение видов. — М., 2006.

8. *Кобылянский В.А.* Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2010.

9. Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.

10. Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.

11. Чебышев Н.В., *Гринева Г.Г.* Биология. — М., 2010.

#### Интернет-ресурсы

[www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

[www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

[www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

[www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

[www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

[www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

[www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).

[www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

[www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

[www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>• Студент должен <b>освоить знания</b> о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о методах научного познания.</li><li>• Студент должен <b>овладеть умениями</b> обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li><li>2. Стартовая диагностика подготовки обучающегося по школьному курсу химии; выявление мотивации к изучению нового материала.</li><li>3. Текущий контроль в форме:<ul style="list-style-type: none"><li>- защиты практических занятий,</li><li>- контрольных работ по блокам модулей учебной дисциплины;</li><li>- тестирования,</li><li>- домашней работы,</li><li>- отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, реферата, информационное сообщение)</li></ul></li><li>4. Рубежный контроль по модулям и блокам.</li><li>5. Итоговая аттестация в форме зачета.</li></ol>