

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

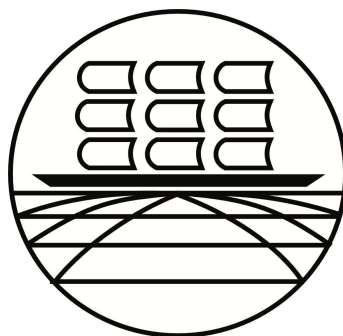
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко
(подпись)

«31» августа 2019 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

учебной дисциплины ПД.02 Биология
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная

Мурманск
2019

Рассмотрено и одобрено на заседании

Методической комиссией преподавателей
дисциплин профессионального цикла специальностей
отделения Промышленное рыболовство

Председатель МК

Обносов В.А.

Протокол от «29» мая 2019

Разработано

в соответствии с федеральным
государственным образовательным
стандартом среднего (полного)
общего образования, утвержденным
приказом Минобрнауки России от 17
мая 2012 г. № 413 с изменениями и
дополнениями от 29 июня 2017
№613

Автор (составитель): Березина И.А., канд.биол.наук, доцент кафедры биологии и водных биоресурсов ФГБОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Малавенда С.С., канд.биол.наук, доцент кафедры биологии и водных биоресурсов ФГБОУ ВО «МГТУ»

Содержание

Лист ознакомления	3
Учет экземпляров	4
Учет корректуры	5
Введение	7
Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся	13
Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся	18

Введение

1.1 Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 № 613; примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, одобренной научно-методическим советом федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся 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 источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Методологической основой образовательной программы по дисциплине является системно-деятельностный подход. Рабочая программа устанавливает следующие требования к предметным, метапредметным и личностным результатам обучающихся:

КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.

КК 2. Общекультурные компетенции.

КК 3. Учебно-познавательные компетенции.

КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.

КК 5. Социально-трудовые компетенции.

КК 6. Компетенции личного совершенствования.

Предметными результатами изучения дисциплины «Биология» являются:

- 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;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов: описание, измерение, проведение наблюдений;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Метапредметные освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия. Способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной деятельности, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. Понимать сущность принципов устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее развития и изменения от воздействия антропогенных факторов. Анализировать глобальные экологических проблемы, вопросы состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, обосновывать применение биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий. Определять живые объекты в природе и проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах.

Личностные результаты включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира; понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на

окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека. Способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере.

1.2 Требования к результатам освоения

В соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям среднего профессионального образования рабочая программа дисциплины «Биология» предусматривает определенные требования к их знаниям и умениям.

Обучающийся должен уметь:

- У1. - обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий ;
- У2. - определять живые объекты в природе;
- У3. - проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений
- У4. -находить и анализировать информацию о живых объектах.

Обучающийся должен знать:

- 31. - биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема)
- 32. - историю развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке
- 33. - роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира
- 34. – методы научного познания
- 35. - выдающиеся достижения биологии, вошедшие в общечеловеческую культуру
- 36. - ложные и противоречивые пути развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации.

Обучающийся должен уметь использовать приобретенные знания, умения и компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для:

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью;
- получение фундаментальных знаний о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Процесс изучения дисциплины Биология направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПОО (табл. 1).

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Биология в соответствии с ФГОС СОО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.	<ul style="list-style-type: none"> • понимать ценность смысла общечеловеческой культуры, науки, производства, религии; • уметь ориентироваться в окружающем мире и осознавать свою роль и предназначение; • уметь проявлять эмоциональную устойчивость; • уметь выбирать цели учебной деятельности, повседневной жизни; • уметь выбирать ценностно-смысловые ориентиры для поступков и решений; • уметь нести ответственность за результаты обучения и совершаемые поступки; • уметь принимать решения 	У 1-3, З 1-5
КК 2. Общекультурные компетенции.	<ul style="list-style-type: none"> • уважать интересы представителей других народов, религий; • проявлять терпимость к другим мнениям и позициям; • владеть эффективными способами организации свободного времени; • знать и владеть бытовыми 	У 1-3, З 1-5

	<p>навыками;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций; 	
<p>КК 3. Учебно-познавательные компетенции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеть приемами организации продуктивной учебно-познавательной деятельности; • уметь приобретать знания из различных источников; • грамотно формулировать образовательный запрос; • уметь структурировать и расширять полученные знания; • использовать компьютерные технологии для поиска информации и её представления; • уметь контролировать образовательный процесс; • уметь отыскивать причины явлений, событий; • уметь аналитически мыслить; • уметь контролировать свою работу; • уметь планировать, анализировать свою работу; • уметь давать самооценку учебной и познавательной деятельности; • уметь самостоятельно выявлять совершенные ошибки, пробелы в знаниях, умениях и навыках; • уметь работать самостоятельно; • проявлять готовность к самообразованию; • владеть функциональной грамотностью: • владеть измерительными навыками; • уметь использовать вероятностные, статистические методы познания; • уметь отличать факты от домыслов 	<p>У 1-4, З 1-5</p>
<p>КК 4. Информационно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уметь осуществлять поиск, отбор, систематизацию, 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

<p>коммуникативные компетенции.</p>	<p>анализ, обработку и сохранение информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь оценить полезность и целенаправленность полученной информации; • уметь представлять информацию в различных формах (на рисунках, графиках, таблицах, чертежах, диаграммах и пр.); • владеть современными информационными технологиями стандартного программного обеспечения; • владеть техническими средствами информации: телевизор, магнитофон, компьютер, принтер, модем, факс, копир и т.п.; • владеть информационными технологиями: аудио-видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет; • владеть навыками устной и письменной речи; • знать языки, способы взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; • владеть навыками работы с документами; • уметь написать (заполнить) заявление, объяснительную, анкету, опросный лист, тест, письмо и пр.; • уметь задавать вопросы; • уметь представлять и отстаивать свою точку зрения в диалоге и полилоге; • уметь сотрудничать с другими людьми; • уметь работать в группе, команде; • владеть социальными ролями в коллективе; • уметь презентовать себя и свой коллектив 	
<p>КК 5. Социально-трудовые компетенции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеть этикой гражданско-правовых, трудовых взаимоотношений: выполнение роли гражданина, 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

	<p>наблюдателя, избирателя, члена семьи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать экономико-правовые основы; • уметь анализировать социально-экономическую ситуацию, положение рынка труда; • знать права и обязанности в области профессионального самоопределения: осознание своей роли в профессиональном пространстве; оценка своих профессиональных потребностей и задатков; выбор будущей профессии; построение собственной профессиональной карьеры; • обладать навыками рациональной самоорганизации рабочего времени; • обладать готовностью к реализации трудовых прав и обязанностей в экономической роли: представителя, потребителя, покупателя, клиента, производителя; • уметь действовать с личной и общественной выгодой 	
<p>КК 6. Компетенции личного совершенствования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • освоить способы физического, духовного, интеллектуального саморазвития; • освоить способы эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; • уметь планировать и организовывать свою деятельность; • владеть способами самоопределения и самопознания; • владеть способами развития личностных качеств: гуманность, отзывчивость, организованность, ответственность, откровенность, уверенность в себе, самокритичность, корпоративность, рефлексия, 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

	<p>эмоциональная устойчивость, креативность мышления и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь включаться в общественную работу: различные кружки, секции, молодежные объединения и т.д.; • владеть медицинскими и санитарными знаниями и навыками (знание и соблюдение норм здорового образа жизни, правил личной гигиены; половой и сексуальной грамотности, умение оказывать первую медицинскую помощь); • владеть навыками безопасной жизнедеятельности; • знать основы экологии, уметь бережно относиться к окружающей среде 	
--	---	--

2. Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Самостоятельная работа обучающегося, час	Консультации, час
1	2	5	6
Раздел 1. Учение о клетке	2	1
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.	2	
	Самостоятельная работа		
	Краткая история изучения клетки.		
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма		4	
Тема 2.1.Размножение организмов	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.	2	
	Самостоятельная работа		
	Дифференцировка клеток.		
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа		
	Закладка органов при органогенезе. Постэмбриональное развитие организмов	2	
Раздел 3. Основы генетики и селекции		8	1
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости .Законы генетики, установленные Г.Менделем.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.	3	

	Самостоятельная работа		
	Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика		
Тема 3.3. Закономерности изменчивости	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.	3	
	Самостоятельная работа		
	Какую роль отводил мутациям Х. Де Фриз в возникновении новых видов? Назовите основные формы мутационной изменчивости. Приведите примеры глубоких мутационных изменений среди растений и животных. Затрагивает ли модификационная изменчивость генотип организма? Какова роль модификационной изменчивости в эволюционном процессе? С помощью какого метода исследуют патологии человека, связанные с нарушением обмена веществ? Что такое хромосомные болезни? Чем они обусловлены? Назовите причины, вызывающие колебания численности особей в популяции. В чем заключается эволюционное значение волн жизни? Какую закономерность описывает закон Харди — Вайнберга? При каких условиях частоты генотипов в популяции находятся в определенном равновесии?		
Тема 3.4. Основы селекции растений животных и микроорганизмов	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа		
	В чем состоят отличия между наследственной и ненаследственной изменчивостью живых организмов? Что такое мутация? Какие бывают мутации? Какие известны мутагенные факторы? Что такое селекция? Охарактеризуйте основные методы селекции. Каковы основные достижения селекции растений, животных и микроорганизмов?		
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.		2	
Тема 4.3. Микроэволюция	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.	2	
	Самостоятельная работа		
	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.		

Раздел 6. Основы экологии		2	2
Тема 6.2. Экология особей, сообществ и экосистем	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.	2	
	Самостоятельная работа		
	Охарактеризуйте видовую и пространственную структуру биоценоза. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе? Чем отличается биогеоценоз от экосистемы? Чем отличаются агроэкосистемы от естественных экосистем? Какова причина смены биоценозов и как она осуществляется? Охарактеризуйте две основные формы механизмов внутривидовой регуляции. Какие различают типы взаимоотношений между организмами? Какие функциональные группы организмов выделяют в экосистеме? Что такое экологическая пирамида и какие они бывают? Что такое сукцессии? Когда и почему они происходят? Приведите примеры природных и антропогенных экосистем. Каковы отличия между ними?		
Раздел 7. Биосфера и человек		2	2
Тема 7.2. Человек и биосфера	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.	2	
	Самостоятельная работа		
	Каковы важнейшие положения учения В. И. Вернадского о биосфере? Каковы свойства живого вещества как самой активной формы материи во Вселенной? Что такое ноосфера и почему возникло это понятие? Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу? Какие загрязняющие вещества представляют наибольшую опасность для человека и природных биотических сообществ? Охарактеризуйте принцип биологического императива. Почему человек абсолютно зависим от жизнедеятельности и разнообразия других организмов? Каковы причины возможного возникновения «водного голода» в ряде регионов мира? К чему приводит загрязнение вод Мирового океана? Как сказывается хозяйственная деятельность человека на структуре и плодородии почвы? Каково прямое влияние человека на растительный и животный мир Земли?		

Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Учение о клетке

Тема 1.1. Химическая организация клетки.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма

Тема 2.1. Размножение организмов

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости. Законы генетики, установленные Г. Менделем.

Тема 3.3. Закономерности изменчивости

Тема 3.4. Основы селекции растений животных и микроорганизмов

Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.

Тема 4.3. Микроэволюция

Раздел 6. Основы экологии

Тема 6.2. Экология особей, сообществ и экосистем

Раздел 7. Биосфера и человек

Тема 7.2. Человек и биосфера

Цель: расширить знания по темам дисциплины

Оснащение: желательно выполнять работы с использованием компьютера и принтера, при необходимости все работы выполняются студентом от руки.

Задание: в соответствии с заданной темой студент выбирает тему сообщения и готовит ее для предоставления преподавателю в указанные для этого сроки.

Порядок выполнения задания: студент выбирает тему, записывается у преподавателя с указанием номера вопроса (для избегания подготовки только одного вопроса всеми студентами). Дома при подготовке к занятию на которое задано задание с использованием рекомендованной литературы и ресурсов сети интернет подбирает и выполняет сообщение.

Форма контроля – оценка в журнал

Рекомендуемая литература:

Основная

1. **Мамонтов, С. Г.** Общая биология : учеб. для студентов сред. спец. учеб. заведений / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. - 3-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2000, 1999. - 317 с. : ил. - ISBN 5-06-003547-6 : 34-50; 21-40. 28 - М 22 (44 экз)
2. **Захаров, В. Б.** Общая биология : 10-11 кл. : учебник для общеобразоват. учеб. заведений / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин; под ред. В. Б. Захарова. - 4-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2001. - 620 с. : цв. ил. - На тит. л. опечатка авт. Сонин В. И. [т. е. Н. И.]. - Библиогр.: с. 614. - ISBN 5-7107-4069-1 : 40-00 ; 50-00. 28 - 3-38 (23 экз)
3. **Общая биология** : учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / [Д. К. Беляев и др.] ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2002. - 302, [1] с. : цв. ил. : ил. - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 5-09-011086-7 : 50-00. 28 - О-28 (22 экз)
4. **Захаров, В. Б.** Общая биология : 10-11 кл. : учебник для общеобразоват. учеб. заведений / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин; под ред. В. Б. Захарова. - 5-е изд., стер. ; 6-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2003, 2002. - 620 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 614. - ISBN 5-7107-5426-9. - ISBN 5-7107-7518-5 : 50-00. 28 - 3-38 (24 экз)
5. **Пуговкин, А. П.** Биология : учеб. для 10-11 кл. : (базовый уровень) / А. П. Пуговкин, Н. А. Пуговкина. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 223, [1] с. : [7] л. цв. ил. : ил. - (Среднее (полное) общее образование). - ISBN 978-5-7695-5337-0 : 251-90. 28 - П 88 (50 экз)
6. **Каменский, А. А.** Общая биология: 10-11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - 2-е изд., стер. ; 3-е изд., стер. ; 4-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2008, 2007, 2006. - 367 с. : цв. ил. - (Биология). - ISBN 5-358-00561-7. - ISBN 978-5-358-03429-7. - ISBN 978-5-358-04926-0 : 70-00. 28 - К 18 (86 экз)
7. **Общая биология** : учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / [Д. К. Беляев и др.] ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. - 4-е изд., перераб. ; 5-е изд. ; 6-е изд. - Москва : Просвещение, 2006, 2005, 2004. - 303, [1] с. : цв. ил. - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 5-09-012011-0. - ISBN 5-09-014358-7. - ISBN 5-09-015135-0 : 60-00. 28 - О-28 (56 экз)
8. **Захаров, В. Б.** Общая биология : 10 кл. : учебник для общеобразоват. учреждений / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин; под ред. В. Б. Захарова. - 2-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2006 ; 2005. - 352 с. : цв. ил. - На кн. 2005 г. нет 2-е изд., стер. - Библиогр.: с. 349. - ISBN 5-358-00154-9. - ISBN 5-7107-9086-9 : 70-00. 28 - 3-38 (27 экз)

9. Тулякова, О.В. Биология : учебник / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 449 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3821-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843> (24.04.2019).
10. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 689 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9091-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801> (24.04.2019).
11. Мирошникова, Е. Общая биология: с основами биологии гидробионтов : учебное пособие / Е. Мирошникова, Л.С., Г. Карпова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 621 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272> (24.04.2019).
12. Беличенко, Н.И. Законы Менделя : решебник / Н.И. Беличенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 86 с. : табл. - ISBN 978-5-9275-0818-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240962> (24.04.2019).
13. Новикова, С.Н. Текущий и итоговый контроль по курсу «Биология. 10 класс». Базовый уровень : контрольно-измерительные материалы / С.Н. Новикова. - Москва : Русское слово, 2014. - 81 с. : табл. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-00007-440-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486191> (24.04.2019).
14. Амахина, Ю.В. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ к учебникам С.Б. Данилова, А.И. Владимирской, Н.И. Романовой «Биология». 10 и 11 классы: базовый уровень / Ю.В. Амахина. - Москва : Русское слово, 2014. - 41 с. : ил. - (Инновационная школа). - ISBN 978-5-00007-720-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486171> (24.04.2019).
15. Чугайнова Л.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Чугайнова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2010.— 243 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47862.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная

1. **Неваленный, А. Н.** Биологические основы рыбоводства : учеб. пособие для студентов высш. и сред. образоват. орг., обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуры 35.04.07 "Водные биоресурсы и аквакультура" и специальности (СПО) 35.02.09 "Ихтиология и рыбоводство" / А. Н. Неваленный, Е. Н. Пономарева, М. Н. Сорокина. - Москва : Моркнига, 2016. - 429 с. : ил. - (Учебник). - Биогр. авт.: с. 427-429. - Библиогр.: с. 424-426. - ISBN 978-5-933080-17-6 : 387-00. 47.28 - Н 40 (8 экз)
2. **Константинов, В. М.** Биология : учеб. для нач. и сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 319 с. : ил. - (Начальное и среднее профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-7695-9201-0 : 344-30. 28 - К 65 (1 экз)
3. **Биология. Общая биология** : Профильный уровень : 10 кл. : учебник для общеобразоват. учреждений / В. Б. Захаров [и др.]; под ред. В. Б. Захарова. - 7-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2011. - 352 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 349. - ISBN 978-5-358-09571-7 : 315-00. 28 - Б 63 (1 экз)
4. **Практикум по биологии** : учеб. пособие для студентов I курса направления 020200.62 "Экология и природопользование", 020200.62 "Биология" профилями "Морская биология", "Биохимия", "Микробиология", "Экология" / С. С. Малавенда [и др.]; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2011. - 112 с. : ил. - Библиогр.: с. 110-112. - ISBN 978-5-86185-582-2 : 137-14. 28 - П 69 (100 экз)
5. **Мамонтов, С. Г.** Биология : учебник для вузов / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова; под ред. С. Г. Мамонтова. - Москва : Академия, 2008. - 567, [1] с. : ил. + цв. ил. (8 с.). - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-5591-6 : 480-37. 28 - М 22 (15 экз)
6. **Сивоглазов, В. И.** Биология : Общая биология : базовый уровень : 10-11 кл. : учебник для общеобразоват. учреждений / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. В. Б. Захарова. - 3-е изд., испр. - Москва : Дрофа, 2007. - 368 с. : цв. ил. - ISBN 978-5-358-03108-1 : 80-00. 28 - С 34 (6 экз)
7. **Биология. Общая биология** : Профильный уровень : 11 кл. : учебник для общеобразоват. учреждений / В. Б. Захаров [и др.]; под ред. В. Б. Захарова. - 3-е изд., испр. - Москва : Дрофа, 2007. - 283 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 280. - ISBN 978-5-358-03024-4 : 90-00. 28 - Б 63 (4 экз)

8. **Биология. Общая биология** : Профильный уровень : 10 кл. : учебник для общеобразоват. учреждений / В. Б. Захаров [и др.]; под ред. В. Б. Захарова. - 3-е изд., испр. - Москва : Дрофа, 2007. - 352 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 349. - ISBN 978-5-358-02668-1 : 90-00. 28 - Б 63 (4 экз)
9. **Биология** : учеб. пособие для мед. училищ / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : Владос, 2001. - 464 с. : ил. - (Для средних специальных учебных заведений). - ISBN 5-691-00776-9 : 100-00. 28 - Б 63 (1 экз)

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. Программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММПК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;
2. Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
3. Виртуальная справочная служба в режиме on-line

А) Электронно-библиотечные системы		
№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта
1	Электронно-библиотечная система «Издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/
3	Электронно-библиотечная система «ИД «Троицкий мост»	http://www.trmost.ru
4	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
5	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Б) Полнотекстовые базы данных		
№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
2	Web of Science	http://apps.webofknowledge.com/
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
4	Электронная база данных «EBSCO»	http://search.ebscohost.com
В) открытые источники информации		
	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	http://www.knigafund.ru/