

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

«26» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.24 Методика преподавания биологии

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление
подготовки /
специальность

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность
(профиль) / специализация

Биологическое образование

(наименование направленности (профиля) специализации)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.О.24 Методика преподавания биологии составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Программу составили:

Козуб М.А., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание



Подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.О.24 Методика преподавания биологии утверждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы



Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы



Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 « 28 » апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета

Букарева О.В.

Фамилия, инициалы



Подпись

Рецензенты:

Л.Я. Морева

Ф.И.О

профессор кафедры зоологии КубГУ,
д-р биол. наук, доцент

Должность, место работы

Н.Н. Мамась

Ф.И.О

доцент кафедры гидравлики и
сельскохозяйственного водоснабжения
КубГАУ, канд. биол. наук

Должность, место работы

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Усвоение основных теоретических и практических положений и идей обучения биологии в средних общеобразовательных учреждениях.

1.2 Задачи дисциплины

1. Формирование профессионально-педагогической компетентности студентов/
2. Изучение современного состояния методологической науки, новых технологии обучения биологии.
3. Развитие умения по организации и руководству учебного процесса по биологии в соответствии с современной педагогической парадигмой и новых обучающих технологий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.24 Методика преподавания биологии» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2-3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные при изучении дисциплин: «Ботаника»; «Зоология»; «Педагогика»; «Психология»; «Введение в направление подготовки».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Методика воспитательной работы и классное руководство»; «Информационные технологии в преподавании биологии»; «Педагогическая диагностика образовательных результатов по биологии»; «Проблемы экологического воспитания школьников»; «Организация дополнительного биологического образования»; «Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии»; «Технологическая (психолого-педагогическая практика)»; «Технологическая (воспитательная работа и классное руководство)»; «Педагогическая практика (основная школа)»; «Педагогическая практика (старшая школа)»; «Преддипломная практика»; «Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы»; «Защита выпускной квалификационной работы».

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	
ИОПК-2.1. Разрабатывает дополнительные образовательные программы, основываясь на биологических знаниях, естественнонаучных методах исследования	Знает новейшие достижения преподаваемой предмета биологии
	Умеет применять биологические знания, естественнонаучные методы исследования для разработки дополнительных образовательных программ
	Владеет видением реализации учебных программ по биологии в школе и учреждениях дополнительного образования школьников в современных социокультурных условиях, а также с учётом регионального компонента
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК-8.1. Использует в профессиональной педагогической деятельности научные знания из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук	Знает о значимости научных знаний из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук для осуществления профессиональной педагогической деятельности
	Умеет применять межпредметные связи для формирования у учащихся целостной естественно-научной картины мира
	Владеет навыками использования в учебном процессе современных достижений биологической науки
ИОПК-8.2. Развивает у обучающихся способность руководствоваться достоверной научной информацией при решении профессиональных задач	Знает о значении достоверной научной информации для решения профессиональных задач
	Умеет оценивать достоверность, объективность, научность и актуальность информации, полученной из разных информационных источников для обучения биологии
	Владеет приемами информационного поиска и систематизации информации, способами аргументации
ПК-1 Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность по профилю преподаваемого предмета в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
ИПК-1.1. Планирует и осуществляет учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	Знает теорию современного урока биологии
	Умеет разрабатывать планы уроков биологии в соответствии с требованиями ФГОС
	Владеет навыками тематического и поурочного плана
ИПК-1.2. Разрабатывает с учётом требований образовательных стандартов рабочую программу по предмету, курсу и обеспечивает её выполнение	Знает структуру рабочей программы по биологии
	Умеет обосновывать подходы к созданию и реализации учебных программ по биологии в соответствии с требованиями ФГОС
	Владеет навыками разрабатывать планы учебных занятий по биологии с применением средств информационных технологий
ИПК-1.3. Проектирует педагогическую деятельность, опираясь на достижения в области педагогической наук, а также современных информационных технологий и методик обучения	Знает основные положения теории и методики обучения биологии на современном этапе
	Умеет использовать традиционные методы, приемы и современные образовательные технологии, в том числе информационных
	Владеет навыками творческого обобщения полученных знаний в области методики обучения и воспитания средствами учебного предмета «Биология»
ПК-4 Способен разрабатывать содержание образовательных программ и их элементов в области естественнонаучных дисциплин, организовывать и развивать проектную деятельность обучающихся	
ИПК-4.2 Разрабатывает содержание рабочих программ по отдельным предметам в соответствии с предметной областью	Знает о структуре и содержании рабочей программы по биологии
	Умеет обосновывать выбор методов обучения, исходя из целевых установок и содержания биологического образования
	Владеет навыками разработки рабочей программы по предмету «Биология»

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды работ		Всего часов	Форма обучения		
			очная		
			4 семестр (часы)	5 семестр (часы)	6 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		149,9	48,3	39,3	62,3
Аудиторные занятия (всего):		124	44	36	44
занятия лекционного типа		62	22	18	22
лабораторные занятия		62	22	18	22
практические занятия					
семинарские занятия					
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)		11	4	3	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,9	0,3	0,3	0,3
КРП					14
Самостоятельная работа, в том числе:		103	60	33	10
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)					
Контрольная работа					
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)					
Реферат/эссе (подготовка)		30	20	10	
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		53	20	23	10
Подготовка к текущему контролю		20	20		
Контроль:		107,1	35,7	35,7	35,7
Подготовка к экзамену		107,1	35,7	35,7	35,7
Общая трудоёмкость	час.	360	144	108	108
	в том числе контактная работа	149,9	48,3	39,3	62,3
	зач. ед	10	4	3	3

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4,5,6 семестрах (2-3 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4 семестр						
1.	Методика обучения биологии как наука	10	2		2	6
2.	Система биологического образования в современной средней школе	18	4		4	10
3.	Принципы дидактики в методике преподавания биологии	16	4		2	10
4.	Методы и методические приемы обучения биологии	30	6		8	16
5.	Формы обучения биологии	30	6		6	18
5 семестр						
6.	Методические основы школьников учебников по биологии	14	4		4	6
7.	Учебно-методические комплексы по биологии	14	4		4	6
8.	Календарное и тематическое планирование обучения биологии	14	4		4	6
9.	Проверка знаний и умений обучающихся в процессе обучения биологии	9	2		2	5
10.	Новые информационные технологии при обучении биологии	18	4		4	10
6 семестр						
11.	Инновационные методы обучения биологии.	14	6		6	2
12.	Внеклассная работа по биологии.	10	4		4	2
13.	Материальная база обучения биологии	10	4		4	2
14.	Методика изучения отдельных тем курса биологии	10	4		4	2
15.	Методические особенности реализации регионального содержания биологического образования.	10	4		4	2
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	227	62		62	103
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	11				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,9				
	КРП	14				
	Подготовка к текущему контролю	107,1				
	Общая трудоемкость по дисциплине	360				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Методика обучения биологии как наука	Методика обучения – педагогическая наука. Цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовке будущего педагога. Связь методики обучения биологии с другими науками. Методы исследования методики обучения биологии. Зарождение и развитие отечественной науки методики обучения биологии. Выдающиеся деятели российской методической науки.	УО
2.	Система биологического образования в современной средней школе	Биология как учебный предмет современной средней школы. Основные цели и задачи биологического образования в современной школе. Факультативные и элективные курсы по биологии. Образовательный стандарт, его значение. Функции образовательного стандарта. Структура ФГОС. Обязательный минимум содержания биологического образования. Компоненты содержания биологического образования. Принципы построения программ, структура и содержание программ по биологии.	УО, Т

3.	Принципы дидактики в методике преподавания биологии	Дидактические принципы обучения. Принцип научности. Принцип воспитывающего и развивающего обучения. Принцип доступности, систематичности и преемственности обучения. Принцип наглядности, сознательности и прочности обучения. Принцип межпредметных связей. Специфические принципы методики биологии.	УО, Т
4.	Методы и методические приемы обучения биологии.	Классификация методов обучения. Методы передачи знаний и умений учителем и усвоение их учащимися (рассказа, беседа, школьная лекция). Наглядные методы обучения биологии. Требования к демонстрации. Методика демонстрации наглядных пособий и опытов. Наблюдения, их роль в развитии мышления учащихся. Практические методы. Лабораторные наблюдения и эксперименты, их отличия от демонстрационных. Этапы проведения практических работ. Значение практических работ в обучении биологии. Дидактическая игра как метод обучения биологии. Методы самостоятельного получения знаний и умений учащимися (наблюдения, биологический эксперимент, работа с учеником).	УО, Т
5.	Формы обучения биологии.	Урок как форма обучения. Современные требования к уроку биологии. Подготовка учителя к уроку. Типы уроков, планирование уроков. Лабораторные занятия как форма обучения биологии. Значение лабораторных занятий. Тематика лабораторных занятий. Структура лабораторного занятия. Требования к организации и проведению лабораторных работ. Лекция и семинар как формы обучения биологии. Экскурсия как форма обучения биологии. Виды экскурсии. Тематика экскурсии. Структура экскурсии. Домашние работы по биологии, ее задачи и содержание. Виды домашних работ. Организация самостоятельных и практических работ учащихся. Развитие познавательной самостоятельности учащихся.	УО, Т
6.	Методические основы учебников по биологии	Школьник учебник – форма реализации содержания на уровне учебного материала. Функции учебников (информационная, трансформационная, систематизирующая, функция закрепления и самоконтроля, функция самообразования и т.д.).	УО, Т
7.	Учебно-методические комплексы по биологии	Нормативно-правовая база. Обзор учебно-методических комплексов.	УО, Т
8.	Календарное и тематическое планирование обучения биологии	Значение календарного и тематического планирование в обучения биологии. Структура календарного и тематического планирование в обучения биологии.	УО
9.	Проверка знаний и умений обучающихся в процессе обучения биологии	Значение проверки знаний и умений обучающихся. Виды и методы проверки знаний и умений обучающихся. Единый государственный экзамен.	УО, Т
10.	Новые информационные технологии при обучении биологии	Современные ИКТ в обучении биологии. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Электронные информационные ресурсы.	УО, Т
11.	Инновационные методы обучения биологии.	Модульная технология обучения биологии. Компьютерные технологии обучения биологии. Метод проектов. Проблемное обучение. Технология «Кейс-стади».	УО, Т
12.	Внеклассная работа по биологии.	Формы и виды внеклассной работы по биологии. Содержание и организация внеклассной работы по биологии. Организация кружковой внеклассной работы.	УО, Т
13.	Материальная база обучения биологии	Состав и значение материальной базы обучения. Биологический кабинет. Структура кабинета профильного изучения биологии. Учебно-опытный участок. Требования	УО, Т

		к организации учебно-опытного участка. Содержание и организация работы обучающихся на учебно-опытном участке.	
14.	Методика изучения отдельных тем курса биологии	Методика изучения отдельных тем курса биологии: раздел «Растения»; раздел «Животные»; раздел «Человек и его здоровье»; «Общая биология».	УО
15.	Методические особенности реализации регионального содержания биологического образования.	Цели регионального компонента в биологическом образовании. Примеры регионального компонента в биологическом образовании Краснодарского края.	УО

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий	Форма текущего контроля
1.	Методика обучения биологии как наука	Лабораторная работа № 1 «Введение в дисциплину»	УО, Т
2.	Система биологического образования в современной средней школе	Лабораторная работа № 2 «Образовательный стандарт, его значение. Функции образовательного стандарта. Структура ФГОС» Лабораторная работа № 3 «Обязательный минимум содержания биологического образования»	ЛР, УО, Т
3.	Принципы дидактики в методике преподавания биологии	Лабораторная работа № 4 «Дидактические принципы в биологии»	ЛР, УО, Т
4.	Методы и методические приемы обучения биологии.	Лабораторная работа № 5 «Словесные методы на уроках биологии» Лабораторная работа № 6 «Практические методы на уроках биологии» Лабораторная работа № 7 «Наглядные методы на уроках биологии» Лабораторная работа № 8 «Дидактические игры на уроках биологии»	ЛР, УО, Т
5.	Формы обучения биологии.	Лабораторная работа № 9 «Урок как основная форма обучения. Типология уроков» Лабораторная работа № 10 «Лабораторные и практические работы» Лабораторная работа № 11 «Экскурсия как важная форма обучения биологии»	ЛР, УО, Т
6.	Методические основы учебников по биологии	Лабораторная работа № 12 «Анализ учебника биологии» Лабораторная работа № 13 «Метод обучения - работа с учебником»	ЛР, УО, Т
7.	Учебно-методические комплексы по биологии	Лабораторная работа № 14 «Нормативно-правовая база учебно-методических комплексов по биологии» Лабораторная работа № 15 «Анализ учебно-методических комплексов по биологии»	ЛР, УО, Т
8.	Календарное и тематическое планирование обучения биологии	Лабораторная работа № 16 «Составление календарно-тематического плана по биологии» Лабораторная работа № 17 «Составление календарно-тематического плана по биологии»	ЛР, УО, Т
9.	Проверка знаний и умений обучающихся в процессе обучения биологии	Лабораторная работа № 18 «Виды и методы проверки знаний и умений обучающихся»	ЛР, УО, Т
10.	Новые информационные технологии при обучении биологии	Лабораторная работа № 19 «Разработка урока/элемента урока с применением информационных технологий» Лабораторная работа № 20 «Разработка урока/элемента урока с применением информационных технологий»	ЛР, УО, Т

11.	Инновационные методы обучения биологии.	Лабораторная работа № 21 «Технология модульного обучения биологии» Лабораторная работа № 22 «Проблемное обучение биологии» Лабораторная работа № 23 «Метод проектов в биологии»	ЛР, УО, Т
12.	Внеклассная работа по биологии.	Лабораторная работа № 24 «Групповые формы внеклассной работы по биологии» Лабораторная работа № 25 «Индивидуальные формы внеклассной работы по биологии»	ЛР, УО, Т
13.	Материальная база обучения биологии	Лабораторная работа № 26 «Требования к биологическому кабинету» Лабораторная работа № 27 «Учебно-опытный участок. Содержание и организация работы обучающихся на учебно-опытном участке.»	ЛР, УО, Т
14.	Методика изучения отдельных тем курса биологии	Лабораторная работа № 28 «Методика обучения в разделах «Растения» и «Животные»» Лабораторная работа № 29 «Методика обучения в разделах «Человек и его здоровье» и «Общая биология»»	ЛР, УО, Т
15.	Методические особенности реализации регионального содержания биологического образования.	Лабораторная работа № 30 «Региональный компонент в разделах биологии «Растения» и «Животные»» Лабораторная работа № 31 «Региональный компонент в разделе «Общая биология»»	ЛР, УО, Т

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Проведение школьных биологических олимпиад
2. использование комнатных растений на уроках по биологии
3. Использование элементов проблемного обучения на уроках биологии
4. Проектная деятельность по биологии в __ классе
5. Место внеклассной работы по биологии в учебном процессе
6. Реализация здоровьесберегающих образовательных технологии на уроках биологии
7. Эксперимент как метод преподавания биологии
8. Дидактические игры на уроках биологии в __ классе
9. Организация пространства и методической структуры кабинета биологии
10. Фенологические наблюдения в школьном курсе биологии
11. Организация ботанических экскурсий в школьном курсе биологии
12. Организация зоологических экскурсий в школьном курсе биологии
13. Редкие и исчезающие растения Краснодарского края в курсе изучения биологии
14. Редкие и исчезающие животные Краснодарского края в курсе изучения биологии
15. Межпредметная интеграция на уроках биологии в старших классах

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение)	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методика преподавания биологии», утвержденные

	лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры, протокол № 12 от 26.04.2023 г.
2	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методика преподавания биологии», утвержденные кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры, протокол № 12 от 26.04.2023 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, подготовка письменных работ (планы уроков по биологии), самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач в сочетании с внеаудиторной работой).

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Методика преподавания биологии».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, устного опроса, ролевой игры, ситуационных задач и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-2.1. Разрабатывает дополнительные образовательные программы, основываясь на биологических знаниях, естественнонаучных методах исследования	Знает новейшие достижения преподаваемой предмета биологии	Защита лабораторной работы, тестирование, устный опрос	Вопросы к экзамену
		Умеет применять биологические знания, естественнонаучные методы исследования для разработки дополнительных образовательных программ		
		Владеет видением реализации учебных программ по биологии в школе и учреждениях дополнительного образования школьников в современных социокультурных условиях, а также с учётом регионального компонента		
2	ИОПК-8.1. Использует в профессиональной педагогической деятельности научные знания из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук	Знает о значимости научных знаний из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук для осуществления профессиональной педагогической деятельности	Защита лабораторной работы, тестирование, устный опрос	Вопросы к экзамену
		Умеет применять межпредметные связи для формирования у учащихся целостной естественно-научной картины мира		
		Владеет навыками использования в учебном процессе современных достижений биологической науки		
3	ИОПК-8.2. Развивает у обучающихся способность руководствоваться достоверной научной информацией при решении профессиональных задач	Знает о значении достоверной научной информации для решения профессиональных задач	Защита лабораторной работы, тестирование, устный опрос	Вопросы к экзамену
		Умеет оценивать достоверность, объективность, научность и актуальность информации, полученной из разных информационных источников для обучения биологии		
		Владеет приемами информационного поиска и систематизации информации, способами аргументации		
4	ИПК-1.1. Планирует и осуществляет учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	Знает теорию современного урока биологии	Защита лабораторной работы, тестирование, устный опрос	Вопросы к экзамену
		Умеет разрабатывать планы уроков биологии в соответствии с требованиями ФГОС		
		Владеет навыками тематического и поурочного плана		
5	ИПК-1.2. Разрабатывает с учётом требований образовательных стандартов рабочую программу по предмету,	Знает структуру рабочей программы по биологии	Защита лабораторной работы, тестирование, устный опрос	Вопросы к экзамену
		Умеет обосновывать подходы к созданию и реализации учебных программ по биологии в соответствии с требованиями ФГОС		

	курсу и обеспечивает её выполнение	Владеет навыками разрабатывать планы учебных занятий по биологии с применением средств информационных технологий		
6	ИПК-1.3. Проектирует педагогическую деятельность, опираясь на достижения в области педагогической наук, а также современных информационных технологий и методик обучения	Знает основные положения теории и методики обучения биологии на современном этапе	Защита лабораторной работы, тестирование, устный опрос	Вопросы к экзамену
		Умеет использовать традиционные методы, приемы и современные образовательные технологии, в том числе информационных		
		Владеет навыками творческого обобщения полученных знаний в области методики обучения и воспитания средствами учебного предмета «Биология»		
7	ИПК-4.2 Разрабатывает содержание рабочих программ по отдельным предметам в соответствии с предметной областью	Знает о структуре и содержании рабочей программы по биологии	Защита лабораторной работы, тестирование, устный опрос	Вопросы к экзамену
		Умеет обосновывать выбор методов обучения, исходя из целевых установок и содержания биологического образования		
		Владеет навыками разработки рабочей программы по предмету «Биология»		

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

Вопросы устного опроса к лабораторной работе

Вопросы по теме «Методические основы учебников по биологии».

1. Дайте определение учебника биологии.
2. Охарактеризуйте требования к современному учебнику биологии.
3. Функции школьного учебника биологии. Анализ содержания и структуры на конкретном примере.
4. Методико- психологический анализ школьного учебника биологии.
5. Метод - работа с учебником биологии.
6. Методика организации работы с учебником на основе дифференцированных заданий.
7. Сформулируйте задание для организации работы школьника с учебником. Почему задание этого уровня Вы сформулировали?

Примерные тестовые задания

Государственный образовательный стандарт – это:

- А) сборник законов об образовании
- Б) комплекс учебников нового поколения
- В) нормативный федеральный документ с комплексом норм и требований к содержанию образования
- Г) совокупность авторских учебных программ

Одной из функций государственного образовательного стандарта является:

- А) управление учебным процессом
- Б) компьютеризация обучения

- В) разработка программ и учебников
- Г) расширение сети общеобразовательных учебных заведений

Слово «методика» в переводе с древнегреческого означает:

- А) педагогическая наука
- Б) путь исследования
- В) школьная методология
- Г) метод изучения

Содержание школьной программы по биологии соответствует:

- А) интересам учащихся
- Б) требованиям администрации школы
- В) интересам родителей
- Г) требованиям государственного образовательного стандарта

Понятием школьной биологии является:

- А) лабораторные
- Б) технические
- В) морфологические
- Г) эстетические

Общебиологическими называют понятия:

- А) эволюционные
- Б) развивающиеся в пределах темы
- В) включающие несколько элементов знания
- Г) которые отражают все признаки биосистем разного уровня организации.

Развитие биологических понятий тесно связано с:

- А) наблюдениями в природе
- Б) приобретением умений и навыков
- В) индивидуальными качествами ученика
- Г) расширением содержания, объема, полноты и связей между биологическими понятиями

Воспитательная функция обучения биологии состоит:

- А) содержание учебного предмета, которое формирует мировоззрение школьников
- Б) личные моральные качества учителя
- В) применение усвоенных знаний
- Г) возрастные особенностями учащихся

Какой из перечисленных элементов воспитания специфичен для процесса обучения биологии

- А) гигиеническое воспитание
- Б) художественное воспитание
- В) музыкальное воспитание
- Г) воспитание культуры труда

Системой формирования научного мировоззрения учащихся в процессе обучения биологии является:

- А) эволюционная теория Ч. Дарвина
- Б) закон сохранения вещества
- В) диалектический метод познания явлений живой природы

Г) круговорот воды в природе

Метод обучения биологии – это:

- А) путь к истине
- Б) источник знаний
- В) взаимосвязанная деятельность учителя и учащихся, направленных на выполнение цели обучения
- Г) способ передачи знаний

Среди методов обучения биологии наиболее специфичными являются:

- А) наглядные
- Б) биологический эксперимент
- В) словесные
- Г) все названные методы

Основной классификации методов обучения биологии являются признаки:

- А) дидактическая цель
- Б) деятельность учителя
- В) уровень познавательной деятельности учащихся
- Г) все три вышеназванных признака

К видам словесных методов относятся:

- А) демонстрация, иллюстрация
- Б) лекция, поисковая беседа, рассказ учащихся
- В) наблюдение, самонаблюдение
- Г) эксперимент, моделирование

Определяющим фактором при выборе методов обучения биологии является:

- А) специальное оборудование
- Б) стиль работы учителя
- В) содержание биологического материала
- Г) средства наглядности

Практические методы обучения биологии формируют в основном понятия:

- А) анатомо-морфологические
- Б) общебиологические
- В) физиологические
- Г) теоретические

Исследовательские методы формируют у личности:

- А) черты творческой деятельности
- Б) воображение
- В) правильное мировоззрение
- Г) естественнонаучное мышление

Основными условиями организации самостоятельной работы учащимися:

- А) творческий, близкий к исследовательскому характер
- Б) мотивация к самостоятельной деятельности
- В) индивидуализация заданий
- Г) все выше названные

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы к экзамену (4 семестр)

Предмет и задачи методики преподавания биологии. Взаимосвязь педагогики и методики преподавания биологии.

Методы исследования методики преподавания биологии.

Зарождение отечественной методики естествознания.

Методика естествознания в начале 20 века.

Советский период развития методики естествознания.

Место биологии в системе школьного образования. Цель и задачи биологического образования.

Виды воспитания в процессе обучения биологии. Взаимосвязь элементов воспитания и обучения в содержании биологического образования.

Общий обзор современного содержания школьного курса биологии. Основные принципы построения современного школьного курса биологии.

Отличие биологии как учебного предмета от биологии как науки. Принципы построения программ и учебников по биологии.

Учебный предмет биологического цикла как система биологических понятий. Биологические понятия и их классификация. Основные группы общебиологических понятий и связи между ними.

Методика развития биологических понятий. Уровни формирования биологических понятий.

Планирование работы учителя. Календарный план, его функции и методика составления (на примере планирования одного из учебных разделов).

Общая характеристика форм обучения биологии.

Урок как основная форма организации учебно-воспитательного процесса в обучении биологии. Классификация уроков и их структура.

Научная организация труда учителя при подготовке к урокам. Требования к современному уроку.

Дидактические принципы преподавания и их реализация в курсе биологии.

Общая характеристика методов и методических приемов в обучении биологии. Отличие методов обучения биологии от методов биологической науки.

Методы преподавания. Характеристика словесных методов преподавания. Особенности их применения на уроках биологии.

Методы преподавания. Характеристика наглядных методов преподавания. Особенности их применения на уроках биологии.

Методы преподавания. Характеристика практических методов преподавания. Особенности их применения на уроках биологии.

Значение школьных опытов в учебном процессе по биологии, их тематика и требования, предъявляемые к их постановке и демонстрации.

Приборы, предназначенные для демонстрации опытов по биологии, их устройство и методика использования на уроках.

Комнатные растения как объект учебной работы. Подбор растений, их размещение, уход за ними и использование в учебном процессе.

Аудиовизуальные средства обучения и методика их использования на уроках биологии.

Лабораторные работы на уроках биологии, их значение и методика проведения.

Экскурсия как форма обучения и воспитания. Методика подготовки и проведения биологической экскурсии.

Лекционно-семинарская форма обучения биологии. Методика подготовки и проведения семинара.

Организация учебной деятельности учащихся на уроках биологии. Формы организации учебной деятельности. Обоснование выбора формы организации учебной деятельности.

Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках биологии. Приемы, усиливающие активность, самостоятельность и творчество учащихся.

Организация внеурочной деятельности учащихся: домашние задания, работа с учебной и дополнительной литературой, подготовка докладов, конспектирование, выполнение рефератов, летних заданий и пр.

Развитие умений и навыков в процессе обучения биологии.

Общая характеристика форм и методов оценки знаний и умений учащихся.

Методика устного и письменного контроля знаний учащихся.

Методика организации и проведения итоговой аттестации учащихся по биологии.

Требования к ответам, умениям и навыкам учащихся по биологии. Критерии оценок.

Межпредметные связи в обучении биологии, их классификация.

Реализация межпредметных связей на уроках биологии.

Дифференциация и интеграция биологического образования.

Вопросы к экзамену (5 семестр)

Анализ программ по биологии.

Анализ учебников по биологии.

Учебно-методических комплексы по биологии.

Значение календарного и тематического планирование в обучения биологии.

Структура календарного и тематического планирование в обучения биологии.

Тематический план, его методика составления.

Значение проверки знаний и умений обучающихся.

Функции контроля знаний и умений обучающихся, требования к нему.

Виды и методы проверки знаний и умений обучающихся.

Традиционных форм контроля знаний и умений учащихся.

Текущий и итоговый контроль.

Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

Современные ИКТ в обучении биологии.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) в биологии.

Электронные информационные ресурсы в биологии.

Вопросы к экзамену (6 семестр)

Проблемное обучение биологии. Приемы включения проблемного обучения в учебно-воспитательный процесс по биологии.

Модульное, проблемно - модульное обучение на уроках биологии.

Технология уровневой дифференциации на уроках биологии.

Проектная технология в биологии.

Внеклассные занятия. Виды внеклассной работы: групповые, массовые, индивидуальные.

Кружки. Факультативы. Элективные курсы.

Тематические биологические вечера, олимпиады, массовые природоохранные компании, внеклассное чтение, проведение исследований в природе и др.

Учебное оборудование кабинета биологии: назначение, классификация и хранение.

Значение кабинета биологии, организация его помещения и оформления. Обязанности зав. кабинетом биологии.

Организация пришкольного участка в современных условиях. Его значение в преподавании биологии.

Уголок живой природы. Его значение в преподавании биологии.

Методика обучения в разделе «Биология. Растения».
 Особенности проведения уроков в разделе «Биология. Животные».
 Особенности преподавания раздела «Биология. Человек».
 Особенности преподавания раздела «Биологические закономерности».
 Региональный компонент в биологическом образовании.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Арбузова, Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06015-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515985>.

2. Арбузова, Е. Н. Конструирование и применение комплексов средств обучения для методической подготовки студентов-биологов в условиях информационно-предметной среды вуза : монография / Е. Н. Арбузова, Л. В. Усольцева. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-9765-4472-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152095>.

3. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 519 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531989>.

4. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для вузов / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513461>.

5. Никишов, А. И. Методика обучения биологии в школе : учебное пособие для вузов / А. И. Никишов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11011-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517432>.

6. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516909>.

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>
3. Вестник образования России
4. Педагогический вестник Кубани
5. Вестник образования: электронный ежемесячный журнал <https://vestnik.edu.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>

3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания устных опросов:

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой лабораторной работы преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Критерии оценки устных ответов студентов

Оценка «отлично» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания выполнения тестовых заданий:

Шкала оценивания при тестировании:

Оценка «отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «хорошо» – 75-89% правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» – 60-74% правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» – 59% и меньше правильных ответов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория для занятий лекционного типа № 425. Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет.	
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория кафедры водных биоресурсов и аквакультуры № 411 для практических (семинарских занятий). Мультимедийная система (ноутбук, мультимедийный проектор, экран) Доска, столы, стулья. Лабораторное оборудование. Микроскоп стереоскопический М-2 ZOOM. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 вариант 2-14. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 вариант 3-20.	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 408)	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	