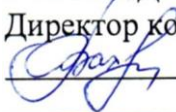


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
31.08. 2019 г.
рег. №3-09.02.07.52_2019_0012

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения

очная

2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года приказ N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

Разработчик: Перевозчикова Светлана Геннадьевна, преподаватель колледжа ВятГУ.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК естественнонаучных и технических дисциплин, протокол № 1 от 31.08.2019 г.

председатель ЦК  / Метелева Е.Е.
подпись ФИО

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2019
© Перевозчикова С.Г., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

«Биология» - учебная дисциплина по выбору из обязательной предметной области.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

личностных:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; (Подпункт в редакции, введенной в действие с 7 августа 2017 года приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 года N 613.

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

-осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

-сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

-ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметных:

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

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

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

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; (Подпункт в редакции, введенной в действие с 23 февраля 2015 года приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года N 1645.

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

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

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

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

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

предметных:

-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;

-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по очной форме обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	1
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план учебной дисциплины «Биология»

Название разделов / тем учебной дисциплины	Вид учебной работы	Объем часов	Уровень освоения
		Очная форма обучения	
1	2	3	4
Введение		2	
Тема 1. Введение	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1. Учение о клетке		7	
Тема 1.1. Цитология – наука о клетке. Основные положения клеточной теории. Строение и функции клетки	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Химический состав клетки	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.3. Обмен веществ и	Теоретическое обучение	-	2

превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Организм, размножение и индивидуальное развитие организмов		4	
Тема 2.1. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие человека	Теоретическое обучение	-	3
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы генетики и селекции		8	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	Теоретическое обучение	2	3
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Закономерности изменчивости	Теоретическое обучение	-	3
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Теоретическое обучение	-	3
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение		8	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция	Теоретическое обучение	2	3
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 5. Происхождение человека		2	
Тема 5.1. Антропогенез. Человеческие расы	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Основы экологии		6	
Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Теоретическое обучение	-	3
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Биосфера — глобальная экосистема. Биосфера и человек	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3. Бионика	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Дифференцированный зачет		1	
Итого		38	

2.3. Содержание разделов / тем учебной дисциплины

Тема 1. Введение

Содержание учебного материала: предмет и задачи общей биологии. Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы.

Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Формы текущего контроля по теме: собеседование, устный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Предмет и задачи общей биологии.
2. Роль биологии в формировании научного мировоззрения.
3. Значение биологии в практической деятельности людей.
4. Системность и организованность живой природы Земли.
5. Основные уровни организации живой природы.
6. Основные свойства живой материи.

Раздел 1. Учение о клетке

Тема 1.1. Цитология. Строение и функции клетки

Содержание учебного материала: прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Формы текущего контроля по теме: устный опрос, практическая работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Клетка структурная и функциональная единица живых организмов.
2. Цитоплазма – внутренняя среда клетки: гиалоплазма, органоиды, включения.
3. Строение и функции ЭПС, рибосом, митохондрий, лизосом, пластид.
4. Строение и функции ядра.
5. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.
6. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)

Тема 1.2. Химический состав клетки

Содержание учебного материала: клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Самостоятельная работа: оформление портфолио, составление схем, заполнение таблиц.

Формы текущего контроля по теме: устный опрос, собеседование, фронтальный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Основные этапы развития цитологии.
2. Основные положения клеточной теории.
3. Клетка структурная и функциональная единица живых организмов.
4. Неорганические вещества в клетке.
5. Органические вещества: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки

Содержание учебного материала: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.

Практическое занятие: митотический цикл, динамика строения хромосом в митотическом цикле.

Формы текущего контроля по теме: устный опрос, собеседование, фронтальный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Строение и функции хромосом.
2. ДНК – носитель наследственной информации.
3. Репликация ДНК.
4. Биосинтез белка и его матричный характер.
5. Энергетический обмен в клетке.
6. Митоз и его биологическое значение.

Раздел 2. Организм, размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 2.1. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов

Содержание учебного материала: организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

Практическое занятие: выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

Формы текущего контроля по теме: устный опрос, собеседование.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Биологическая сущность размножения.

2. Образование половых клеток и оплодотворение.
3. Стадии мейоза и их биологическое значение.
4. Отличие митоза от мейоза.
5. Индивидуальное развитие организма.
6. Эмбриональное развитие человека и других организмов как доказательство их родства.
7. Зародышевые листки и их производные.
8. Постэмбриональное развитие – этап онтогенеза.
9. Особенности прямого и непрямого постэмбрионального развития организмов.

Тема 2.2. Индивидуальное развитие человека

Содержание учебного материала: репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Практическое занятие: последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование, презентация индивидуального и группового задания, доклад.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Репродуктивное здоровье человека.
2. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека.
3. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости

Содержание учебного материала: генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г.Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины.

Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Практическое занятие: моногибридное и дигибридное скрещивание. Решение задач по генетике.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, письменный, собеседование, решение задач.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.
2. Правила и законы наследственности, установленные Г. Менделем.
3. Цитологические основы моногибридного скрещивания.
4. Цитологические основы дигибридного скрещивания.
5. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.
6. Хромосомная теория наследственности.
7. Генетика пола.
8. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема 3.2. Закономерности изменчивости

Содержание учебного материала: наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

Практическое занятие: генетика человека. Методы изучения наследственности человека.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование, контрольная работа, практическая работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Модификационная изменчивость.
2. Наследственная или генотипическая изменчивость.
3. Методы изучения наследственности человека.
4. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов

Содержание учебного материала: генетика — теоретическая основа селекции.

Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции.

Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.

Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Практическое занятие: селекция растений, животных и микроорганизмов.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование, контрольная работа, практическая работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Селекция, ее задачи.
2. Методы выведения новых сортов растений и пород животных, их генетические основы.
3. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
4. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.
5. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
6. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.
7. Этические аспекты клонирования.

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

Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

Содержание учебного материала: гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
2. Звездная и планетарная стадии возникновения Земли, процессы, происходящие в земной коре и атмосфере.
3. Краткая история развития органического мира.
4. Гипотеза биохимической эволюции.
5. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Тема 4.2. История развития эволюционных идей

Содержание учебного материала: значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. История развития эволюционных идей.
2. Система природы К.Линнея и ее значение для развития биологии.
3. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
4. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
5. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.

Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция

Содержание учебного материала: концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.

Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Практическое занятие: сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование, презентация индивидуального и группового задания, реферат.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Вид - генетическая единица живой природы.
2. Популяция как форма существования вида.
3. Главные направления эволюции органического мира: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.
4. Синтетическая теория эволюции.
5. Микроэволюция.
6. Макроэволюция и ее доказательства.
7. Современные представления о видообразовании.

Раздел 5. Происхождение человека

Тема 5.1. Антропогенез. Человеческие расы

Содержание учебного материала: эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Формы текущего контроля по теме: составление опорного конспекта, подготовка докладов, заполнение таблиц.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Современные гипотезы о происхождении человека.
2. Эволюция человека.
3. Стадии антропогенеза.
4. Движущие силы антропогенеза.
5. Формирование человеческих рас.

Раздел 6. Основы экологии

Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой

Содержание учебного материала: экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины

устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Практическое занятие: экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, опрос фронтальный, собеседование, письменный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Классификация экологических факторов
2. Закономерности действия экологических факторов.
3. Абиотические факторы: понятие, классификация.
4. Биотические факторы: понятие, классификация.
5. Видовая и пространственная структура экосистем.
6. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
7. Причины устойчивости и смены экосистем.
8. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Тема 6.2. Биосфера — глобальная экосистема

Содержание учебного материала: учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование, письменный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Биосфера – глобальная экосистема.
2. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
3. Роль живых организмов в биосфере.
4. Геохимическая роль живых организмов.
5. Функции живого вещества в биосфере.

Тема 6.3. Бионика

Содержание учебного материала: бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.

Формы текущего контроля по теме: опрос устный, собеседование.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.
2. Принципы использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.
3. Примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых

результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для

самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например, подготовка докладов; написание рефератов; подготовка и защита индивидуального проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, компетенций.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых знаний, умений и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- мультимедийный проектор,
- экран;
- персональный компьютер.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект таблиц «Биология 10-11 класс»;

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Константинов, Владимир Михайлович. Биология [Текст]: учебник / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018.

Дополнительная литература:

Биология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / ред. В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2019. - 378 с.

Справочно-библиографические и периодические издания:

1. Генетика [Электронный ресурс]: ежемес. журн. / РАН. - Электронный журнал. – М.: Наука.

- и.]
2. Природа и человек. Свет: ежемес. науч.- попул. ил. журн. для народ. чтения. - М.: [б.]
 3. Успехи современной биологии / РАН. - М.: Наука
 4. Экология и жизнь: науч. - популяр. и образов. журн. - М.: АНО "Журнал "Экология и жизнь"
 5. Охрана окружающей среды. Экология человека: Сб. реф. НИР и ОКР. - М.: ВНИИЦ.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/nash-universitet/obrazovatel'naya-deyatel-nost/kolledzh/09-02-07-informatsionnyie-sistemyi-i-programmirova.html>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)
6. Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Предметные образовательные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none">-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;-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;-сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	<p>Дифференцированный зачет в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- устного опроса- решение задач

Метапредметные и личностные образовательные результаты оцениваются при защите индивидуальных проектов обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Биология»**

1. Общие положения

Формы и процедуры промежуточной аттестации по дисциплине разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по учебной дисциплине осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится в виде устного ответа на теоретические вопросы и решения задач.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**2.1 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.****Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по учебной дисциплине является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения учебной дисциплины.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины в период промежуточной аттестации, в соответствии с календарным учебным графиком.

Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к кабинету для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим дисциплину.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

Требования к фонду оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы и задания.

Описание проведения процедуры:

Каждый обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Результаты проведения дифференцированного зачета оцениваются преподавателем с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

3. Контроль и оценка образовательных результатов

Для контроля и оценки образовательных результатов по учебной дисциплине разрабатываются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

3.1. Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (предметные)	Показатели оценки результата
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	<ul style="list-style-type: none"> -получение и изложение информации из различных источников о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие биологии; -формулирование основных положений биологических теорий и закономерностей; -понимание и объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; - использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде
-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	<ul style="list-style-type: none"> -понимание и изложение сущности биологических процессов; -перечисление уровней организации живой материи; -воспроизведение и систематизация биологических терминов и символов
-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе	<ul style="list-style-type: none"> -понимание и воспроизведение методов научного познания, используемыми при биологических исследованиях; -понимание и воспроизведение принципов устойчивости и продуктивности живой природы, путей ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность анализировать глобальные экологические проблемы, вопросы состояния окружающей среды ; -проведение наблюдений за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; -находить и анализировать информацию о живых объектах
-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе	<ul style="list-style-type: none"> -понимание и воспроизведение методов научного познания, используемыми при биологических исследованиях; -понимание и воспроизведение принципов устойчивости и продуктивности живой природы, путей ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность анализировать глобальные экологические проблемы, вопросы состояния окружающей среды ; -проведение наблюдений за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; -находить и анализировать информацию о живых объектах
сформированность умений объяснять результаты биологических	<ul style="list-style-type: none"> -решение элементарных биологических задач; -составление элементарных схем скрещивания; -понимание и воспроизведение результатов биологических

экспериментов, решать элементарные биологические задачи	экспериментов
-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения	-оценка и анализ информации о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет); -анализ и оценка различных гипотез о сущности, происхождении жизни и человека, глобальных экологических проблем и их решений

3.2. Перечень вопросов для контроля предметных образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (предметные)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
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	1.Клеточная теория Т.Шванна и М. Шлейдена. 2.Современная клеточная теория. 3.Правила и законы наследственности, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. 4.Учение В.И. Вернадского о биосфере. 5.Хромосомная теория Т.Моргана.
-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	1.Уровни организации живой материи. 2.Клетка как структурно-функциональная единица живого. 3.Прокариотическая и эукариотическая клетки. Особенности их строения и функционирования. 4.Органоиды эукариотической клетки: особенности их строения и функционирования. 5.Хромосомы: строение и функции. 6.Органические вещества клетки. Их строение, классификация и значение в жизни организмов. 7.Нуклеиновые кислоты: строение и функции в клетке. 8.Популяция. 9.Эволюция. 10.Антропогенез.
владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных	1.Методы общей биологии. 2.Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. 3.Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. 4.Главные направления биологической эволюции:

изменений в природе	ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. 5.Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей. 6.Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере. 7.Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости. 8. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи	1.Г. Мендель – основоположник современной генетики. 2.Учение Ч. Дарвина и его значение для развития естествознания. 3.«Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии. 4.Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии. 5.Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. 6.Хромосомная теория Т.Моргана. 7.Учение о биосфере В.И.Вернадского.
сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения	1.Экологические факторы, их значение в жизни организмов. 2. Изменения в биосфере. 3. Последствия деятельности человека в окружающей среде. 4. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. 5. Правила поведения людей в окружающей природной среде. 6.Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
Комплексные виды контроля (для проверки нескольких знаний)	
1.Часть эукариотической клетки, в которой хранится основная наследственная информация, называется: 1) ядро; 2) рибосома; 3) пластиды; 4) аппарат Гольджи. 2.Внутриклеточные структуры, которые не являются ее обязательными компонентами, называются: 1) органоидами; 2) вакуолями; 3) секретами; 4) включениями. 3.Функция рибосом – это: 1) транспорт веществ;	

- 2) биосинтез углеводов;
- 3) биосинтез белков;
- 4) биосинтез липидов.

4. Пластиды, в которых протекают реакции фотосинтеза, называются:

- 1) хлоропласты;
- 2) хромопласты;
- 3) лейкопласты;
- 4) амилопласты.

5. Основные положения клеточной теории разработали:

- 1) Т. Шванн, М. Шлейден,;
- 2) В. И. Вернадский;
- 3) Г. Мендель;
- 4) Т. Морган

6. Главная функция митохондрий – это:

- 1) кислородное дыхание;
- 2) фотосинтез;
- 3) биосинтез белков;
- 4) биосинтез липидов.

7. Одномембранные пузырьки, содержащие пищеварительные ферменты, называются:

- 1) лизосомы;
- 2) пероксисомы;
- 3) гликокаликс;
- 4) центриоли.

8. Наука о наследственности и изменчивости живых организмов:

- 1) экология;
- 2) генетика;
- 3) цитология;
- 4) антропология.

9. Минимальным уровнем организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

- а) биосферный
- б) молекулярный
- в) организменный
- г) клеточный

10. Клеточное строение всех организмов свидетельствует о:

- а) единстве живой и неживой природы
- б) единстве химического состава клеток
- в) единстве происхождения живых систем
- г) сложности строения живых систем

11. Ген человека – это часть:

- а) молекулы белка
- б) углевода
- в) ДНК
- г) иРНК

12. Ген кодирует информацию о структуре:

- а) молекулы аминокислоты
- б) одной молекулы тРНК
- в) одной молекулы фермента
- г) нескольких молекул белка

13. Генотип организма – это:

- а) совокупность генов организма
- б) внешний облик организма

- в) совокупность всех признаков организма
 - г) пара генов, отвечающих за развитие признака
14. У яйцеклеток и сперматозоидов человека одинаково:
- а) количество аутосом
 - б) форма половых хромосом
 - в) гены, содержащиеся в их хромосомах
 - г) строение
15. Модификационная изменчивость:
- а) наследуется
 - б) связана с изменениями генотипа
 - в) не наследуется
 - г) не зависит от внешней среды

3.2.1. Критерии оценки образовательных результатов

Шкала оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.	5	отлично
Тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	4	хорошо
Тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя.	3	удовлетворительно
Тема не раскрыта. Логика изложения, примеры, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.	2	не удовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Вахрушева Л.В.

30.04.2020 г.

**Лист изменений и дополнений
в рабочую программу по учебной дисциплине**

Биология

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

регистрационный номер *рег. №3-09.02.07.52_2019_0012 от 31.08.2019г.*

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» в части «Информационное обеспечение обучения» исключить:

Дополнительная литература:

1. Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / ред. В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2019. - 378 с.

2) В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» в части «Информационное обеспечение обучения» дополнить:

Дополнительная литература:

1. Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / ред. В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2019. - 378 с.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК естественнонаучных и технических протокол №8 от 30.04.2020 г.

председатель ЦК  / Метелева Е.Е.
подпись ФИО

Дополнения и изменения размещены на официальном сайте ВятГУ

Методист Колледжа ВятГУ


личная подпись

Труфакина Т.В.
расшифровка подписи

30.04.2020 г.
дата