


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске

Согласовано:
Зам. директора по УР
 /В.Н. Перегудова/
«01» сентября 2017 года

Утверждаю:
Директор филиала
 Л.В. Болотских /
«01» сентября 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

БД.08 «Биология»

Направление подготовки: 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы : Сухина Н.И.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала
«31» августа 2017 года Протокол № 2

Председатель методической комиссии филиала



Матвеева Л.И.

Борисоглебск 2017

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

Организация-разработчик: филиал ВГТУ в городе Борисоглебске;
Разработчик: Сухина Наталья Ивановна, преподаватель.

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности (специальностям) 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

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

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования по биологии на базовом уровне в пределах основной образовательной программы с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- **Овладение системой знаний** о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание убежденности** в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- **формирование опыта использования приобретенных биологических знаний и умений** в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Основу содержания программы составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Особенность изучения биологии на профильном уровне заключается в более глубоком изучении предложенного учебного материала, расширении тематики демонстраций, лабораторных опытов и практических работ, в увеличении доли самостоятельной работы обучающихся.

В примерной программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей.

При отборе содержания использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Для успешного усвоения знаний, приобретения обучающимися практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включено выполнение лабораторных и практических работ, рефератов, проведение экскурсий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результатом освоения базового курса биологии являются требования:

Наименование результата обучения
1) сформированность представлений о месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2) владение основополагающими биологическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты;
5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	19
Консультации	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Итоговая аттестация в форме «дифференцированный зачёт»	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала:		2
	1. Объект изучения биологии. Признаки живых организмов.		
	2. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция		
	3. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии.		
	4. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей.		
Тема 1. Учение о клетке	Содержание учебного материала:		2-3
	1. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.		
	2. Краткая история изучения клетки.		
	3. Химическая организация клетки.		
	4. Неорганические вещества клетки (вода и соли)		
	5. Органические вещества клетки – белки, их строение и свойства.		
	7. Органические вещества клетки – углеводы и липиды.		
	8. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке		
	9. Строение и функции клетки. Прокариоты и эукариоты.		
	10. Вирусы – неклеточная форма жизни.		
	11. Цитоплазма и клеточная мембрана		
	12. Органоиды клетки		
	13. Практическая работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под		

	микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание»		
	14. Пластический и энергетический обмен в клетке		
	15. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК		
	16. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.		
	17. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория строения организмов.		
	18. Практическая работа№2. «Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам»		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Самостоятельное изучение материала учебника, касающегося учения о клетке. Рефераты по темам «СПИД», «Вирусы», «Органические вещества клетки», «Вода и её роль в организме»		
Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала		2-3
	1. Организм – единое целое. Многообразие организмов		
	2. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.		
	3. Митоз		
	4. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.		
	5. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза.		
	6. Основные стадии эмбрионального развития.		
	7. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства		
	8. Практическая работа№3. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		

	9. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека.		
	10. Репродуктивное здоровье		
	13-14. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		
	13-14. Повторительно-обобщающий урок по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение материала учебника по данной теме. Создание презентаций о влиянии алкоголя, никотина и наркотических веществ на организм человека.		
Тема 3. Основы генетики и селекции	Содержание учебного материала:		2-3
	1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики.		
	2. Генетическая терминология и символика.		
	3. Законы генетики		
	4. Моногибридное и дигибридное скрещивание		
	5-6. Практическая работа «Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание»		
	7. Хромосомная теория наследственности		
	8. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование		
	9. Значение генетики для селекции и медицины		
	10. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика		
	11. Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость		
	12. Модификационная изменчивость		
	13. Генетика - теоретическая основа селекции		
	14. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений		
	15. Основные методы селекции		
	16. Основные достижения современной селекции		
	17- 18. Биотехнология, её достижения и перспективы развития		

	19. Практическая работа №4 «Анализ фенотипической изменчивости»		
	20. Повторительно – обобщающий урок по теме «Основы генетики и селекции»		
	21-22. Итоговое занятие по пройденной теме. Зачет.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение материала учебника по данной теме, самостоятельное решение задач и написание рефератов по темам «Феномен Жанны Дарк», «Наследственная склонность к смертельным кровотечениям», «Царская болезнь», «Научный подвиг Н.И.Вавилова» и др.		
Тема 4. Эволюционное учение	Содержание учебного материала:		2-3
	1-2. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.		
	3-4. . Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор.		
	5-6. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
	7-8. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции		
	9. Движущие силы эволюции.		
	10. Синтетическая теория эволюции		
	11-12. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).		
	13-14. Макроэволюция. Доказательства эволюции.		
	15. Причины вымирания видов		
	16. Основные направления эволюционного прогресса		
	17-18. Биологический прогресс и биологический регресс.		
	19-20. Повторительно-обобщающий урок по теме «Эволюционное учение»		
21-22. Итоговое занятие по теме. Зачет			
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа с различными источниками информации (художественная литература, СМИ, Интернет – ресурсами), а также просмотр документальных фильмов о живой природе для изучения различных взглядов на теорию эволюции.		

Тема 5. История развития жизни на Земле	Содержание учебного материала:		2-3
	1. Гипотезы происхождения жизни на Земле		
	2. Краткая история развития органического мира		
	3. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции		
	4. Современные гипотезы о происхождении человека		
	5. Доказательства родства человека с млекопитающими		
	6. Эволюция человека		
	7. Единство происхождения человеческих рас		
	8. Практическая работа №5 «Приспособление организмов к разным средам обитания»		
	9-10. Повторительно – обобщающий урок по теме. Зачет.		
Самостоятельная работа обучающихся: Изучение материала учебника по данной теме, работа с различными источниками для изучения различных современных гипотез происхождения человека			
Тема 6. Основы экологии	Содержание учебного материала:		2-3
	1 -2. Экология как наука		
	3-4. Экологические факторы и их значение в жизни организмов		
	5. Экологические системы.		
	6. Видовая и пространственная структура экосистем		
	7. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах		
	8. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме		
	9. Причины устойчивости и смены экосистем. Лабораторная работа №6 «Сравнительное описание естественной и искусственной экосистем»		
	10. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы		
	11. Биосфера и учение В.И. Вернадского о биосфере		
	12. Роль живых организмов в биосфере		
	13. Биосфера и человек		
	14. Основные экологические проблемы современности		
	15. Экология – как теоретическая основа рационального природопользования		
16. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей среде			
17-18. Повторительно-обобщающий урок. Зачет по теме.			
Самостоятельная работа обучающихся: Изучение параграфов учебника по данной теме, написание рефератов по			

	экологическому состоянию окружающей природной среды и подготовка проектов (и презентаций) о состоянии некоторых природных объектов Саратовской области.		
Тема 7. Бионика	Содержание учебного материала:		2-3
	1. Бионика как наука		
	2. Применение различных направлений бионики в жизни общества		
	3-4. Итоговое занятие по теме «Бионика». Зачет		
	5-6. Повторительно – обобщающее занятие по курсу биологии. Зачет		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение материала учебника по теме. Подготовка проектов и презентаций о достижениях бионики в жизни общества.		
	Всего:	103	

4. Условия реализации программы дисциплины «Биология»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий дисциплины «Биология»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

4.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

1. Сивоглазов В.И.

Биология. Общая биология. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / В.И.Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т.Захарова. - 3-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2015 (Казань : Тип. "ПИК "Идел-Пресс", фил. АО "Татмедиа", 2015). - 254 с. : ил. - Библиогр.: с. 252. - ISBN 978-5-358-15360-8 : 453-00.

2. Сивоглазов В.И.

Биология. Общая биология. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т. Захарова. - 2-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2015 (Казань : Тип. "ПИК "Идел-Пресс", фил. АО "Татмедиа", 2015). - 207 с. : ил. - Библиогр.: с. 204. - ISBN 978-5-358-15369-1 : 453-00.

3. Лемеза Н.А.

Биология в экзаменационных вопросах и ответах для абитуриентов, репетиторов, учителей [Электронный ресурс]/ Н.А.Лемеза , Л.В.Камлюк, Н.Д.Лисов.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Виктория плюс, 2013.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18343>.— ЭБС «IPRbooks»,

Дополнительные источники:

1. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012.— 145 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22281>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Еськов Е.К.Биологическая история Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.К.Еськов.— Электрон. текстовые данные.— М.: Вузовское образование, 2012.— 462 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9639>.— ЭБС «IPRbooks»,

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине(модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: _

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
3. Windows 7
4. Microsoft Office 2007
5. Microsoft Office 2003
6. Adobe Acrobat 8.0 Pro

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля):

1. <http://www.diss.rsl.ru>
2. <http://www.e.lanbook.com>
3. <http://elibrary.ru>
4. <http://www.iprbookshop.ru>
5. [http:// arbicon.ru](http://arbicon.ru)
6. <http://catalog.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устного опроса, а также проведения лабораторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, рефератов и зачетных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<p>объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</p>	<p>Устный опрос, показ презентаций</p>
<p>решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</p>	<p>Практические работы</p>
<p>выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p>	<p>Тестирование, защита проектов</p>
<p>сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой</p>	<p>Практическая работы</p>

<p>природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</p> <hr/> <p>анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p>	<hr/> <p>Защита рефератов</p>
<p>изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</p>	<p>Практическая работа</p>
<p>находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</p>	<p>Защита рефератов, проектов, показ презентаций</p>
<p>Знания:</p>	
<p>основных положений биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</p>	<p>Тестирование</p>
<p>строения и функционирования биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</p>	<p>Практическая работы, устные опросы</p>
<p>сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</p>	<p>Тестирование, защита рефератов</p>

Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	Защита рефератов
---	------------------

5.1 Программа самостоятельной работы обучающихся

№№ пп	Тема	Часы	Задание	Деятельность студентов			
				Вид деятельности	Уровень сложности (форма представления)		
					1	2	3
1	Учение о клетке	8	Конспект	Работа с учебником	Конспект - план	Схема - конспект	Текстуальный конспект
			Обобщающие таблицы	Составление таблиц для систематизации учебного материала	Таблица «Основные вещества в клетке»	Таблица «Строение и функции органов эукариотической клетки»	Таблицы «Пластический и энергетический обмен в клетке», «Биосинтез белка»
			Реферат	Работа с источниками информации	Роль воды в жизнедеятельности клетки»	Органические вещества клетки	СПИД Вирусы
2	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	6	Расшифровка терминов	Работа со словарями и справочниками	Перевод терминов	Перевод и значение терминов	Работа с картинками (сопоставление термина с изображением)
			Задание на поиск и обработку информации (сообщения, доклада, презентация)	Работа с дополнительной литературой и Интернет- ресурсами	Сообщение о влиянии алкоголя, никотина и наркотических веществ на организм человека	Доклад о влиянии алкоголя, никотина и наркотических веществ на организм человек	Доклад . сопровождающийся показом презентации
3	Основы генетики и	12	Конспект	Работа с конспектом	Выучить наизусть генетическую	Выучить наизусть законы Г.Менделя	Выучить наизусть наследственные

	селекции			лекции	символику		заболевания человека
			Решение задач	Работа с текстами ЕГЭ	Вопросы части А	Вопросы части В	Вопросы части С
			Реферат	Работа с источниками информации	«Царская болезнь»	«Научный подвиг Н.И.Вавилова»	«Феномен Жанны Дарк», «Наследственная склонность к смертельным кровотечениям»
4	Эволюционное учение	10	Задание на поиск и обработку информации	Подготовка к деловой игре	Информация для деловой игры	Анализ информации	Представление информации и её защита
			Конспект	Работа с учебником	Конспект - план	Схема - конспект	Текстуальный конспект
5	История развития жизни на Земле	6	Конспект	Работа с учебником	Конспект - план	Схема - конспект	Текстуальный конспект
			Задание на поиск и обработку информации	Подготовка к деловой игре	Информация для деловой игры	Анализ информации	Представление информации и её защита
6	Основы экологии	12	Конспект	Работа с учебником	Конспект - план	Схема - конспект	Текстуальный конспект
			Задание на поиск и обработку информации (сообщения, доклада, презентация)	Работа с дополнительной литературой и Интернет-ресурсами	Сообщения об отдельных объектах, загрязняющих окружающую среду в г.Энгельсе	Сообщения об отдельных объектах, загрязняющих окружающую среду в Саратовской области	Доклад о экологической ситуации, сложившейся в нашем регионе (презентация обязательна)

7	Бионика	3	Конспект	Работа с учебником	Конспект - план	Схема - конспект	Текстуальный конспект
			Подготовка проекта	Работа с различными источниками информации	Отдельные достижения бионики	Примеры достижений бионики из профессиональной деятельности	Перспективы развития бионики, в том числе в будущей профессиональной деятельности

Разработчики:

Филиал ВГТУ
в городе Борисоглебске

преподаватель

Н.И. Сухина

Руководитель ПССЗ



/М.Н. Сутормина

Программа обсуждена на заседании методической комиссии

«31» августа 2017 года Протокол № 2

Председатель методической комиссии



/ Л.И. Матвеева