

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО

М.Н. Нестеров
«20»  20 15 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСМиТБ

В. И. Павленко
«21» апреля 2015г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Водохозяйственные системы и водопользование

направление подготовки (специальность):

20.03.02. Природообустройство и водопользование

Направленность программы (профиль, специализация):
Природообустройство

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная


**Институт строительного материаловедения и техносферной
безопасности**

Кафедра промышленной экологии

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного 6 марта 2015 года
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.х.н., доцент  (М.М. Латыпова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)

«26» апреля 2015 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной экологии

«07» апреля 2015 протокол № 14/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительного материаловедения и техносферной безопасности

«15» 04 2015 г., протокол № 8

Председатель: к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1.	ПК-2	Способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знать: особенности и структуру водохозяйственных систем; принципы управления водным хозяйством; характеристики участников водохозяйственного комплекса; положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации. • Уметь: анализировать исторические и экологические предпосылки для водохозяйственного развития региона; • Владеть: навыками анализа природно-климатических условий и режима работы водохозяйственных систем;
2	ПК-6	способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знать: водное хозяйство РФ, структуру водного хозяйства страны, описывать системы регулирования стока и его территориального перераспределения, системы регулирования стока во времени и по территориям; • Уметь: выбирать и рассчитывать проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных систем., особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современному уровню техники и технологии; • Владеть: применять принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; вычислять нормы водопотребления и водоотведения, водный и водохозяйственный балансы. Интерпритировать результаты имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Гидрогеология и основы геологии
2	Гидрология и комплексное использование водных ресурсов
3	Почвоведение

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
	Территориальная охрана природно-техногенных комплексов
	Водное, земельное и экологическое право

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180		178
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	18	2	16
лекции	8	2	6
лабораторные			
практические	10		10
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	162		162
Курсовой проект	-		
Курсовая работа	36		36
Расчетно-графическое задания	-		
Индивидуальное домашнее задание	-		
Другие виды самостоятельной работы	90		90
Форма промежуточной аттестации экзамен	36		36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Модуль 1. Законодательство в области охраны водных объектов и улучшения использования водных ресурсов. Водное хозяйство РФ.					
	6 семестр Введение. Установочная лекция.	2			
1.1	7 семестр Законодательство в области охраны водных объектов и улучшения использования водных ресурсов. .	0,5			5
1.2	Водное хозяйство РФ. Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона; анализ природно-климатических условий.	0,5	1		10
Модуль 2. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий проблемы качества и количества водных ресурсов, способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов. Гидрологоводохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.					
2.1	Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных систем. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современному уровню техники и технологии. Понятие водохозяйственной системы(ВХС) применительно к отрасли и ее место в составе водохозяйственного комплекса. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем. Структура ВХС и взаимосвязь её элементов. Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов.	1	1		10
2.2	Характеристики участников водохозяйственного комплекса. Принципиальные схемы систем водоснабже-	1	2		10

	ния, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.				
2.3	Системы регулирования стока и его территориального перераспределения. Системы регулирования стока во времени и по территориям. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания. Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС. Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.	1	4		15

Модуль 3. Деятельность государственных инспекторов в сфере водопользования и водоотведения.

3.1	Организация и осуществление проверок по вопросам рационального использования и охраны вод. Подготовка к проверке. Определение темы и цели проверки. Выбор объекта проверки. Определение участников проверки и их подготовка. Проведение проверки. Выполнение программы проверки. Контроль за водопотреблением. Документация при проверке водопотребления: количество потребляемой свежей воды, сведения об источниках водоснабжения (водоем, скважина, водопровод); способ учета свежей воды (водоизмерительные приборы, расчет по мощности и т. д., первичные формы учета забранной воды (журналы форма ПОД-11, ПОД-12) и соответствие данных статотчетности по форме № 2-ТП (водхоз); ежесуточное количество расходуемой воды за счет системы оборотного водоснабжения, повторно используемой; наличие удельных норм расхода воды на единицу продукции, изменение расхода воды в течение последних 2–3 лет, причины изменения, меры по сокращению забора свежей воды. Эффективность использования воды. Контроль за водоотведением. Справка по водоотведению: количество сбрасываемых сточных вод: всего, в т.ч. производственных, из них: нормативно-чистых (без очистки), недостаточно очищенных, без очистки, нормативно-очищенных, хозяйственно-бытовых; источники образования сточных вод, качественная характеристика стоков перед сбросом в водоем или в городскую канализацию; соответствие проекту существующей системы канализации, куда сбрасываются стоки; количество производственных, хозяйственно-бытовых стоков, подвергаемых очистке, в т.ч. биологической, механической, химической; количество промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, сбрасываемых без очистки, с недостаточной очисткой; соответствуют ли представленные данные статотчетности по форме № 2-ТП (водхоз); количество веществ, сбрасываемых со стоками в водоем (т/год); наличие изменений в количестве и качестве стоков за 2-3 года. Сравнительная характеристика о влиянии стоков на состояние водоема или на работу очистных сооружений.	1	1		20
-----	---	---	---	--	----

Модуль 4. Информационные системы в водном хозяйстве.

4.1	Гео- и гидроинформационные системы и их значение для современного водопользования. Место информационного	1	1		20
-----	--	---	---	--	----

	обеспечения в ВХС. Современные геоинформационные системы (ГИС). Особенности организации данных в ГИС. Водное картографирование. Основные функциональные возможности ГИС. Типы запросов в ГИС. Структура ГИС единого мониторинга ВХС региона.				
	ВСЕГО	8	10		90

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<u>семестр № 6</u>				
1	Модуль № 1. Тема 1.1	Структурная схема управления водными ресурсами бассейна (региона) с учетом водохозяйственных нормативов и юридических ограничений.		
2	Модуль № 1. Тема 1.2	Схема мероприятий по экономии и сохранению качества воды. Лимиты водопользования. Договоры о водопользовании. Сравнительная эффективность комплексных водохозяйственных мероприятий.	1	5
3	Модуль № 2. Тема 2.1	Методика разработки правил использования водных ресурсов водохранилищ.	1	5
4	Модуль № 2. Тема 2.2	Построение диспетчерских графиков в режиме постоянной и ступенчатой водотдачи.	2	5
5	Модуль № 2. Тема 2.3	Распределение водных ресурсов между водопользователями	4	5
6	Модуль № 3. Тема 3.1	Эколого-водохозяйственная оценка эффективности работы ВХС.	1	5
7	Модуль № 4. Тема 4.1	Совместное управление водными ресурсами трансграничных бассейнов	1	5
ИТОГО:			10	30

4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Модуль № 1. Тема 1.1	1. Законодательство в области охраны водных объектов и улучшения использования водных ресурсов. Положения Водного кодекса и другой правовой и нормативной документации. 3. Стандарты в области охраны водных объектов: водотоков, во-

		доемов, морских прибрежных вод и открытых морей.
2	Модуль № 1. Тема 1.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Водное хозяйство РФ. 2. Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира. 3. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава 4. . Вопросы водообеспечения в различных регионах страны. 5. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона; анализ природно-климатических условий.
3	Модуль № 2. Тема 2.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных систем. 2. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современному уровню техники и технологии. 3. Понятие водохозяйственной системы(ВХС) применительно к отрасли и ее место в составе водохозяйственного комплекса. 4. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения.
4	Модуль № 2. Тема 2.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современному уровню техники и технологии. 2. Понятие водохозяйственной системы(ВХС) применительно к отрасли и ее место в составе водохозяйственного комплекса. 3. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения. 4. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем. 5. Структура ВХС и взаимосвязь её элементов. 6. Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов. Характеристики участников водохозяйственного комплекса.
5	Модуль № 2. Тема 2.3	<ol style="list-style-type: none"> 7. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения. 8. Расчет водного и водохозяйственного баланса. 9. Водно-энергетический расчет. 10. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом. 11. Системы регулирования стока и его территориального перераспределения. 12. Системы регулирования стока во времени и по территориям. 13. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания. 14. Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС. 15. Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.
6	Модуль № 3. Тема 3.1	<ol style="list-style-type: none"> 16. Организация и осуществление проверок по вопросам рационального использования и охраны вод. 17. Контроль за водопотреблением. 18. Документация при проверке водопотребления: количество потребляемой свежей воды, сведения об -источниках водоснабже-

		ния (водоем, скважина, водопровод); способ учета свежей воды Эффективность использования воды . 19. Контроль за водоотведением 20. Сравнительная характеристика о влиянии стоков на состояние водоема или на работу очистных сооружений.
7	Модуль № 4. Тема 4.1	21. Гео- и гидроинформационные системы и их значение для современного водопользования. 22. Место информационного обеспечения в ВХС. 23. Современные геоинформационные системы (ГИС). Особенности организации данных в ГИС. 24. Водное картографирование. 25. Основные функциональные возможности ГИС в ВХС. Типы запросов в ГИС. 26. Структура ГИС единого мониторинга ВХС региона.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

На выполнение КР предусмотрено 36 часов самостоятельной работы студента. Унифицированная тема курсовой работы "Обоснование водохозяйственных мероприятий в бассейне реки". В курсовой работе, гидрологические и гидрохимические расчеты проводятся на основе допущения об однородности условий формирования стока, что позволяет в ряде случаев использовать простые соотношения для определения гидрологических параметров.

Цель курсовой работы: обоснование первоочередных водохозяйственных мероприятий в бассейне реки на основе анализа современной водохозяйственной обстановки и природно-климатических условий.

Решаемые задачи:

- характеристика природных ресурсов объекта;
- оценка возможности их использования для хозяйственных целей;
- оценка влияния антропогенной деятельности на водные ресурсы;
- оценка водохозяйственной обстановки на современном уровне.

Выполнение работы основано на проведение ряда расчетов, требующих привлечение знаний полученных при изучении целого ряда дисциплин, таких как: гидрология, экология, гидрогеология, природопользование, мелиорация и др.

Структура курсовой работы

- 1 АНАЛИЗ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
 - 1.1 Климат
 - 1.2 Гидрологические условия
 - 1.2.1 Основные гидрологические характеристики
 - 1.2.2 Определение минимально допустимого экологического стока реки
 - 1.2.3 Оценка изменения годового стока реки в результате антропогенной деятельности на водосборной площади
 - 1.2.4 Оценка условий затопления земель при прохождении высоких половодий
 - 1.3 Гидрогеологические условия
 - 1.4 Обоснование необходимости гидромелиоративных мероприятий
 - 1.4.1. Требования растений к водному режиму почв
 - 1.4.2. Требования растений к температурному режиму

- 1.4.3 Характеристика водно-термических условий внешней среды
 - 1.4.3.1 Почвенные влагозапасы
 - 1.4.3.2 Обоснование необходимости орошения земель
- 1.5 Баланс земельных ресурсов
- 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ
 - 2.1 Объемы водопотребления и водопользования
 - 2.1.1 Коммунально-бытовое хозяйство
 - 2.1.2 Промышленность
 - 2.1.3 Животноводство
 - 2.1.4 Рекреация
 - 2.1.5 Орошение
 - 2.1.6 Водный транспорт
 - 2.2 Объемы водоотведения
 - 2.3 Характеристика качества сточных вод
 - 2.3.1 Коммунально-бытовое хозяйство
 - 2.3.1.1 Городское коммунально-бытовое хозяйство
 - 2.3.1.2 Сельское коммунально-бытовое хозяйство
 - 2.3.2 Промышленность
 - 2.3.3 Животноводство
 - 2.3.4 Рекреация
 - 2.3.5 Растениеводство
 - 2.4 Водохозяйственные балансы

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом не предусмотрены.

5.4. Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Иванов, Е. С. Организация строительства объектов природообустройства : учеб. пособие / Е. С. Иванов. - М. : КолосС, 2009. - 415 с..

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Журба М. Г. и др. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : учеб. пособие / М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2004 - .Т.3 : Системы распределения и подачи воды. - 2004. - 255 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт Федерального агентства водных ресурсов РФ <http://voda.mnr.gov.ru/>
2. Сайт Научно-практического журнала «Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление» <http://www.waterjournal.ru/>
3. Энциклопедия «Вода России» http://water-rf.ru/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9/933/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специализированная учебная аудитория для проведения практических занятий: переносной портативный мультимедийный комплекс (ГУК 725)

Комплект электронных презентаций по темам лекций и практических занятий.

1. Программа «Аналог» (демоверсия) предназначена для приведения непродолжительных рядов наблюдений к многолетнему, включая восстановление пропусков наблюдений, на основе связей с пунктами аналогами за многолетний период и построения пространственно-временных региональных зависимостей между данными за отдельные годы.
2. Программа «Расчетный гидрограф» (демоверсия) предназначена для определения расчетных гидрографов стока воды рек весеннего половодья и дождевых паводков при наличии и отсутствии данных гидрометрических наблюдений.
3. Программа «Гидрорасчеты» (демоверсия) предназначены для ведения баз данных по различным гидрологическим (среднегодовые и среднемесячные расходы воды, характеристики максимального стока весеннего половодья и дождевых паводков, характеристики минимального стока, наибольшие уровни воды, среднесуточные расходы воды т.д.) и другим характеристикам (гидрографическим, метеорологическим и т.д.) и для выполнения различных расчетов в соответствии со Сводом правил по определению основных расчетных гидрологических характеристик (СП 33-101-2003) и другими методическими и нормативными документами.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры промышленной экологии от "09"июня 2016 г.

6. Основная и дополнительная литература

6.1. Основная литература

1. Латыпова, М. М. Водохозяйственные системы и водопользование : учебно-практическое пособие для студентов направления бакалавриата 20.03.02 - Природообустройство и водопользование / М. М. Латыпова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 103 с.
2. Латыпова М. М. Водохозяйственные системы и водопользование: учебно-практическое пособие для студентов направления бакалавриата 200302 – Природообустройство и водопользование / М. М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 103 с. (эл. ресурс) <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016120816114343000000656049>

6.2. Дополнительная литература

1. **Водохозяйственные системы и водопользование** : методические указания к выполнению курсовой работы и дипломного проекта для студентов направления бакалавриата 20.03.02 - Природообустройство и водопользование / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. пром. экологии ; сост. М. М. Латыпова. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 97 с. : граф., рис., табл. + прил. - 41.87 р.
2. **Водохозяйственные системы и водопользование: методические указания к выполнению курсовой работы и дипломного проектирования для студентов направления бакалавриата 200302 – Природообустройство и водопользование** / сост. М. М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 98 с. (эл. ресурс) <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016120816271175000000651845>

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений


Рабочая программа без изменений утверждена на 20/7/20/ учебный

год.

Протокол № 14 заседания кафедры промышленной экологии от
«06» 06 2017г.

Заведующий кафедрой  С.В. Свергузова
подпись, ФИО

Директор химико-технологического
института

 В.И. Павленко
подпись, ФИО


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный
год.

Протокол № 18 заседания кафедры промышленной экологии от
«24» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  С.В. Свергузова
подпись, ФИО

Директор химико-технологического
института

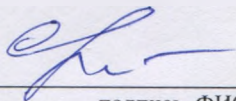
 В.И. Павленко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол №11 заседания кафедры от «11» июня 2019 г.

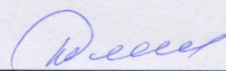
Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института _____



подпись, ФИО

В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол №_11_ заседания кафедры от «20» _____ 04 _____ 2020__.

Заведующий кафедрой ПО _____

Свергузова С.В.

Директор института _____

Павленко В.И.

