

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного обучения


Нестеров М.Н.
« 28 » СЕНТЯБРЯ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ТОМ


Богданов В.С.
« 28 » СЕНТЯБРЯ 2016 г.

Программа практики

Преддипломная практика

Направление подготовки

15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки

Технология машиностроения

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

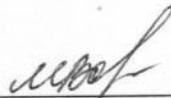
Институт Технологического оборудования и машиностроения

Кафедра Технологии машиностроения

Белгород 2016

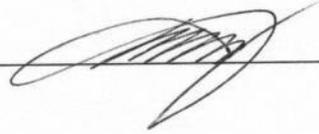
Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2016 г. №1000
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки 15.03.05-01 – Технология машиностроения

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (Воронкова М.Н.)

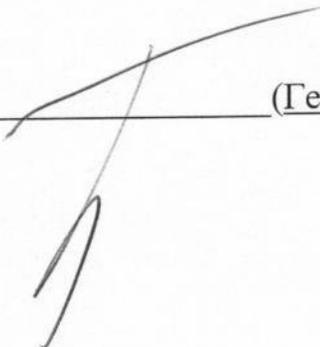
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 08 » сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н. доц.  (Дююн Т.А.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » сентября 2016 г., протокол № 1

Председатель к.т.н., доцент  (Герасименко В.Б.)

1. Вид практики: производственная (преддипломная) практика.

2. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Способы проведения практики: стационарная, выездная.

4. Формы проведения практики: практика проводится в форме стажировки на предприятии для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

При прохождении практики обучающийся должен получить первичные знания, умения и навыки, соответствующие компетенциям:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-16	Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: технологии, системы и средства машиностроительного производства, виды материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; Уметь: Разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий Владеть: навыками выбора и расчета параметров технологических процессов
2	ПК-17	Способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: Методы и порядок организации рабочих мест на машиностроительных производствах Уметь: Выполнять работы по организации рабочих места машиностроительного производства Владеть: Навыками организации оптимальных рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
3	ПК-18	Способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: основные показатели качества выпускаемой продукции ; средства диагностики и автоматизации технологических процессов;

		изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в ее оценке брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Уметь: проводить анализ причин возникновения брака и разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению; Владеть: навыками контроля основных показателей качества материалов, технологических процессов, машиностроительных изделий;
4	ПК-19	Способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: современные методы организации управления машиностроительным производством; Уметь: выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля и диагностики; Владеть: Методиками по оценке инновационного потенциала выпускаемой продукции, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией
5	ПК-20	Способность разрабатывать планы, программы, методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: Современные программные средства конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств Уметь: Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств Владеть: навыками разработки планов, программ и методик и других документов, входящих в состав конструкторско-технологической и эксплуатационной документации; навыками использования современных программных средств при решении задач конструкторско-технологической подготовки производства в машиностроении

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика базируется на дисциплины:

- метрология, стандартизация и сертификация;
- режущий инструмент;
- металлорежущие станки;
- проектирование и производство заготовок;
- технологическое оборудование;
- технология машиностроения;
- автоматизация технологических процессов в машиностроении;
- проектирование машиностроительных цехов и участков;
- основы надежности и диагностики технологических систем;
- основы автоматизированной конструкторско-технологической подготовки;
- основы математического моделирования;
- планирование и организация эксперимента.

Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин общепрофессионального и профессионального цикла ООП подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», имеет своей основной целью углубление и систематизацию теоретических знаний, полученных по прослушанным ранее дисциплинам, в изучении технической документации по конструированию и технологии реальных конструкций объектов машиностроения, типовых технологических процессов их производства, приобретения навыков самостоятельной работы на примерах реальных разработок на базе широкого применения CAD/CAM-технологий.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОП и необходимым при освоении преддипломной практики:

- студент знает материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики основных параметров технологических процессов изготовления машиностроительных изделий, требования к качеству и надежности продукции;

- умеет разрабатывать технологии изготовления машиностроительных изделий, осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, готовой продукции, планировать мероприятия по улучшению качества машиностроительной продукции.

- владеет навыками использования современных автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства

Преддипломная практика в 10 семестре является обязательным разделом ООП бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Преддипломная практика студентов является завершающей частью учебного процесса и направлена на сбор и систематизацию материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы. Для успешного выполнения преддипломной практики в семестре обучающийся должен освоить программы дисциплин, предусмотренные учебным планом.

7. Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единиц, 756 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
----------	--------------------------	---

1.	<p>Подготовительный. Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики. Знакомство с историей предприятия, Изучение номенклатуры выпускаемой продукцией, программ и объемов выпускаемых изделий.</p>	<p>Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Литературный обзор, анализ и структурирование информации</p>
2.	<p>Производственный этап. Производственный этап: изучение структуры предприятия, связей основных и вспомогательных цехов и участков, общей схемы производственного процесса, складского хозяйства, внутривзаводского транспорта, правил внутреннего распорядка; изучение и анализ технологического процесса изготовления деталей, выполнения отдельных операций; ознакомление с оборудованием, используемым в технологическом процессе; изучение применяемой технологической оснастки и режимов обработки деталей; ознакомление с транспортными устройствами; изучение организации рабочих мест; изучение состояния техники безопасности и отдельных устройства по технике безопасности в цехе, отделе (бюро) и на рабочем месте; изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации.</p>	<p>Выполнение производственных заданий. Поиск литературы и электронных источников информации. Сбор, обработка, систематизация и анализ наблюдений, измерений, экспериментальных данных; планирование эксперимента</p>
3	<p>Обработка и анализ полученной информации</p>	<p>Обработка и систематизация фактического и литературного материала</p>
4.	<p>Подготовка отчета по практике</p>	<p>Составление отчета по преддипломной практике в соответствии с реально выполненной программой и согласно индивидуального задания</p>

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Текущий контроль работы студента осуществляет руководитель практики от предприятия и руководитель практики от кафедры. Текущий контроль проводится в форме собеседования по результатам выполнения разделов отчета.

По окончании преддипломной практики студент обязан предъявить руководителю практики от кафедры следующие документы:

1. Отчет по преддипломной практике.

2. Отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента на практике (форма отзыва представлена в приложении).

К защите отчета допускаются студенты, выполнившие программу практики в полном объеме и представившие вышеуказанные документы.

Отчет по преддипломной практике состоит из пояснительной записки, графической части и приложений.

Пояснительная записка отчета оформляется на листах формата А4 объемом 40-60 листов, включая необходимые схемы, эскизы, таблицы, графики и пр. В отчете должны быть технически грамотно освещены все вопросы программы практики и индивидуального задания.

Пояснительная записка отчета включает следующие разделы:

- титульный лист;
- отзыв руководителя от предприятия, заверенный печатью ОК;
- копия приказа о приеме студента на практику;
- введение;
- технологическая и/или конструкторская часть, или исследовательская часть;
- специальная часть;
- экономическая часть;
- безопасность жизнедеятельности и охрана труда;
- мероприятия по повышению эффективности производства или изделия;
- выводы или заключение по практике;
- библиографический список;
- приложения.

Объем графической части отчета и примерное расположение материала по листам следующее:

- чертеж детали;
- чертеж заготовки;
- сборочный чертеж изделия;
- схемы технологических наладок или РТК на 2-3 операции;
- конструкции 2-3 станочных или сборочных приспособлений;
- сборочные чертежи двух контрольных приспособлений или схемы контроля.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Критерии оценки качества подготовки магистрантов на практике:

«Отлично» – ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.

«Хорошо» – ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.

«Удовлетворительно» – ставится студенту, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы.

«Неудовлетворительно» – ставится студенту, который не выполнил программу практики, обнаружил слабое знание теории, неумение применять ее в реализации практических задач.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Основы технологического проектирования в машиностроении: учеб. пособие/ Т.А. Дуюн, И.В. Шрубченко, А.В. Хуртасенко и др. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
2. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 1. Основы технологии сборки в машиностроении: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А.Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
3. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 1. Основы технологии сборки в машиностроении: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А.Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920560681085900002257>
4. Технология машиностроения: в 2 ч. Часть 2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
5. Технология машиностроения: в 2 ч. Часть 2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин и др. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921033488248700003327>.
6. Основы Автоматизированной конструкторско-технологической подготовки в машиностроении: практикум: учеб. пособие / А.В. Хуртасенко, И.В. Маслова, М.Н. Воронкова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
7. Основы Автоматизированной конструкторско-технологической подготовки в машиностроении: практикум: учеб. пособие / А.В. Хуртасенко, И.В. Маслова, М.Н. Воронкова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016053115423583300000652185>
8. Теория планирования и организация многофакторных экспериментов: учеб. пособие / А.Ф. Бойко, М.Н. Воронкова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.
9. Погонин, А. А. Проектирование машиностроительного производства / А. А. Погонин, А. Ф. Бойко. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007.
10. Погонин, А. А. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс] / А. А. Погонин, А. Ф. Бойко. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007.Режим доступа: <http://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918105692159700002633>
11. Воронкова М.Н., Маслова И.В. Методические указания к прохождению преддипломной практики – Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015

Дополнительная литература

1. Суслов А. Г. Основы технологии машиностроения: учебник. - Москва : КНОРУС, 2013
2. Михайлов, А. В., Расторгуев Д. А., Схиртладзе А. Г. Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств: учебное пособие. – . Старый Оскол : ТНТ, 2011.
3. Горюнова В.В., Акимова В.Ю. Основы автоматизации конструкторско-технологического проектирования: учебное пособие. – Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23102>
4. Маталин А.А. Технология машиностроения: учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755>

Справочная и нормативная литература

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков /М.А. Ансеров. — М.: Машиностроение, 1975.
2. Ануриев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. /В.И. Ануриев. — М.: Машиностроение, 1992.

3. Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков: справочник. /А.К. Горошкин – М.: Машиностроение, 1979.
4. Допуски и посадки: справочник. в 2 т. /В.Д. Мягков, М.А. Палей, А.Б. Романов и др. — М.: Машиностроение, 1982.
5. Кузнецов В.С. Универсально-сборочные приспособления в машиностроении. Альбом чертежей. /В.С. Кузнецов, В.А. Пономарев. – М.: Машиностроение, 1971.
6. Обработка металлов резанием. Справочник технолога/ Под общ. ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 1988.
7. Обработка металлов резанием: Справочник технолога /Под общ. ред. Г.А. Монахова. – М.: Машиностроение, 1974.
8. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. Ч 1. – М.: Машиностроение, 1974.
9. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство. – М.: Изд-во НИИ труда, 1974.
10. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. /Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – М.: Машиностроение, 1985.
11. Средства измерений линейных и угловых размеров в машиностроении: Каталог. – М.: НИИМАШ, 1980.
12. Станочные приспособления: справочник: В 2 т. /Под ред. Б.Н. Вардашкина и А.А. Шатилова. – М.: Машиностроение, 1984.
13. Общемашиностроительные нормативы времени на слесарную обработку деталей. Слесарно-сборочные работы по сборке машин. Мелкосерийное и единичное производство. – М.: Машиностроение, 1976.
14. Общемашиностроительные нормативы времени на слесарную обработку деталей и слесарно-сборочные работы по сборке машин и приборов в условиях массового, крупносерийного и среднесерийного типов производства. – М.: Машиностроение, 1991.
15. Сборка изделий машиностроения: справочник. /Под ред. В.С. Корсакова, В.К. Замятина. – М.: Машиностроение, 1983.
16. Технологичность конструкции изделия: справочник / Под общ. ред. Ю.В. Амирова – М.: Машиностроение, 1990.
17. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник /Р.И. Гжиров – Л.: Машиностроение, 1983.
18. Качество машин: справочник. в 2-х т. /А. Г. Суслов, Э.Д. Браун, Н.А. Виткевич и др. – М.: Машиностроение, 1995.
19. Балабанов А.Н. Краткий справочник технолога-машиностроителя /А.Н. Балабанов. – М.: Изд-во стандартов, 1992.
20. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. /Под ред. А.М. Дальского, А.Т. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова. – М.: Машиностроение, 2001

Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.rsl.ru> – электронная библиотека РГБ;
2. <http://lib.walla/> – публичная электронная библиотека;
3. <http://techlibrary.ru> – техническая библиотека;
4. <http://window.edu.ru/window/library> – электронная библиотека научно-технической литературы;
5. <http://www.techlit.ru> – библиотека нормативно-технической литературы;
6. <http://e.lanbook.com> – электронная библиотечная система издательства «Лань»;
7. <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib> – библиотека СПбГТУ.
8. <http://www.ascon.ru> – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС.
9. <http://www.tflex.ru> – официальный сайт компании «Топ Системы» - разработчика интегрированной САПР T-FLEX.

10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение

1. Microsoft office Excel,
2. Microsoft office Access
3. Mathcad.
4. КОМПАС-3D V11(13).
5. КОМПАС-График – Универсальная система автоматизированного проектирования, машиностроительная конфигурация, библиотека планировок цехов
6. система UGS NX7 Academic Partner,
7. программный комплекс САПР КОМПАС-Автопроект 9.4,
8. программный комплекс САПР ВЕРТИКАЛЬ V4.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение машиностроительных предприятий и организаций, являющихся базами практики.

Материально-техническое обеспечение кафедры «Технология машиностроения»: зубофрезерный станок 5К-310, широкоуниверсальный фрезерный 675П, вертикально-сверлильный станок 2Г12, ГПМ 16А20Ф3Р, зубодолбежный станок 5122, станок малогабаритный ТВ-4, токарно-револьверный станок 1К341, токарный станок 16К20, универсальный заточной станок 3А64Д, станок электропрошивочный ВЧЭП101, станок электроэрозионный 4Г721М, учебный комплект, роботизированный центр, универсально-испытательная машина ЕИ-400, токарный станок с ЧПУ SK6136Н, резьбонарезной автомат, 3-х, 4-х кулачковые и цанговые патроны и другие приспособления и средства технологического оснащения, измерительные устройства, приборы.

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

*** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный
год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн
подпись, ФИО

Директор института _____ С.С.Латышев
подпись, ФИО

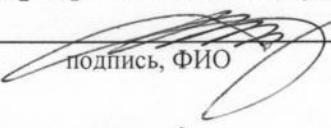
12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Дуюн


подпись, ФИО

Директор института _____ С.С.Латышев


подпись, ФИО

12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.
Протокол №13 заседания кафедры от «7» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.

Директор института _____ Латышев С.С.