

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 образования

С.Е. Спесивцева
« 20 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

И.А. Новиков
« 20 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебно-ознакомительная практика

Направление подготовки (специальность):

23.05.01- Наземные транспортно-технологические средства

Направленность программы (профиль, специализация):

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация

Инженер

Форма обучения

заочная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Подъемно-транспортных и дорожных машин

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 935;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.э.н., доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Романович М.А.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, проф.
(ученая степень и звание, подпись)




А.А. Романович
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Орехова Т.Н.
(инициалы, фамилия)

1. Вид практики¹ Учебно-ознакомительная практика

2. Тип практики² Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

3. Формы проведения практики³ дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики |
|--|--|---|
| ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники. | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. | Знания: профессиональной терминологии в области профессиональной деятельности, методы или методики решения задачи профессиональной деятельности, конструктивные схемы, виды, типы и условия работы наземного транспорта. Умения: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности, выбирать конструктивные схемы, типы и условия работы наземного транспорта, оценивать преимущества и недостатки выбранных параметров. Навыки: методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности, методикой оценки преимуществ и недостатков выбранных конструктивных решений. |

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

² Указывается тип практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, ознакомительная практика, изыскательская практика, технологическая практика, проектная практика, исполнительская практика и др.

³ Практика проводится в следующих формах:

а) непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ОПК-3: способность самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.⁴

Место дисциплины в основной профессиональной образовательной программе: Блок 2. Практики (Б2), учебная практика (Б2.У), учебно-ознакомительная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) – (Б2.У.01). В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета) и учебным планом направления обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся является практика. Учебно-ознакомительная практика проводится в течение 2 семестра и базируется на следующих индикаторах достижения компетенции: ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.

Компетенция ОПК-3: способность самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.⁵

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

| Стадия | Наименования дисциплины ⁶ |
|--------|--|
| 1 | Введение в специальность |
| 2 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 3 | Технические основы создания машин |
| 4 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели.

⁴ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁵ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁶ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

Содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов |
|-------|--------------------------|---|
| 1. | Подготовительный этап | Инструктаж по технике безопасности и получение индивидуального задания на практику |
| | | Ознакомительные лекции |
| | | Ознакомительные экскурсии |
| 2. | Ознакомительный этап | Ознакомление с правилами подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов |
| | | Обработка и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания на практику. |
| | | Проведение патентного поиска |
| 3. | Заключительный этап | Обработка полученных данных, сбор материала для написания отчета |
| | | Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа. |
| | | Составление и оформление отчёта по практике. |

8. Формы отчетности по практике⁷

Форма промежуточной аттестации студента по результатам учебной практики – зачет с оценкой, выставляется на основании защиты студентом отчета по практике. Оценка заносится в зачётную ведомость и зачетную книжку студента, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- дневник практики;
- отзыв о прохождении учебной практики, составленный руководителем;
- отчёт о прохождении учебной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание и рабочий график (план) прохождения практики;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части - разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т.д. Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями Национального стандарта РФ ГОСТ Р 7.0.97—2016. Объем отчета составляет 20-

⁷ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

25 страниц, включая титульный лист и приложения. К отчету о результатах прохождения практики прилагается характеристика на студента, написанная руководителем практики от предприятия и выписка из приказа о приеме студента на практику на данное предприятие.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

Компетенция ОПК-3: способность самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники⁸

(код и формулировка компетенции)

| Наименование индикатора достижения компетенции | Используемые средства оценивания |
|---|----------------------------------|
| ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | дифференцированный зачет |

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

За время прохождения практики студент выполняет задание, содержание которого может предусматривать выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики. Примерный перечень вопросов, подлежащих рассмотрению в ходе прохождения учебной практике представлен в таблице далее:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|---------------------------------|--|
| 1 | Подготовительный этап | 1. Правила по технике безопасности |
| 2 | Ознакомительный этап | 1. Общие сведения о подъемно-транспортных строительных и дорожных машинах 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины 3. Грузоподъемные машины 4. Машины для земляных работ 5. Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов 6. Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог 7. Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов 8. Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей 9. Машины и оборудование для летнего содержания дорог |

⁸ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

| | | |
|---|---------------------|---|
| | | 10. Машины и оборудование для зимнего содержания дорог |
| 3 | Заключительный этап | 1. Обработка полученных данных, сбор материала для написания отчета. 2. Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа. 3. Составление и оформление отчёта по практике. |

Пример типового задания:

Раздел 1. Общие сведения об организации:

1.1. Полное наименование организации ее адрес, дата (история) создания.

1.2. Основные цели и задачи организации.

1.3. Организационная структура предприятия (организации). (В отчете о практике представляется схематически).

Раздел 2. Индивидуальное задание в соответствии с выше указанными контрольными вопросами:

2.1. Описание машины или оборудования.

2.2. Устройство и принцип действия.

2.3. Чертежи и рисунки машины или оборудования.

Раздел 3. Расчет производительности машины или оборудования:

3.1. Расчет технической производительности.

3.2. Расчет эксплуатационной производительности.

Раздел 4. Патентный поиск (узлы, детали, агрегаты рассматриваемой в индивидуальном задании машины или оборудования).

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

| Наименование показателя оценивания результата обучения по практике | Критерий оценивания |
|--|---|
| Знания | Знание терминов, определений, понятий конструкторской документации |
| | Объем освоенного материала, полученного на месте практики |
| | Полнота ответов на вопросы при защите практики |
| | Четкость изложения и интерпретации знаний |
| Умения | Умение использовать интернет ресурсы при разработке конструкторской документации |
| | Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании ДСМ и их компонентов. |
| | Умение использовать информационные ресурсы сети интернет при разработке или модернизации конструкции ДСМ. |
| Навыки | Владение методами прочностного расчета ДСМ. |
| | Владение цифровыми инструментами при разработке конструкции ДСМ |
| | Владение навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно- технологических машин и их технологического оборудования |

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **знания**.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|--|---|---|--|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Знание терминов, определений, понятий конструкторской документации | Не знает терминов и определений, понятий конструкторской документации | Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | Знает термины и определения понятий конструкторской документации | Знает термины и определения понятий конструкторской документации, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Объем освоенного материала, полученного на месте практики | Не знает значительной части материала, полученного на месте практики | Знает только основной материал полученного на месте практики, не усвоил его деталей | Знает материалы, полученные на месте практики, в достаточном объеме | Обладает твердым и полным знанием материала, полученного на месте практики, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на вопросы при защите практике | Не дает ответы на большинство вопросов при защите отчета по практике | Дает неполные ответы на все вопросы при защите отчета по практике | Дает ответы на вопросы при защите отчета по практике, но не все - полные | Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы при защите отчета по практике |
| Четкость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |

Оценка сформированности компетенций по показателю **умения**.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|--|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Умение использовать интернет ресурсы при разработке конструкторской документации | Не умеет использовать интернет ресурсы при разработке конструкции ДСМ | Умеет производить поиск и подбор стандартных элементов конструкции ДСМ | Умеет использовать цифровые средства при разработке конструкции ДСМ | Умеет производить разработку конструкции ДСМ с применением интернет ресурсов. |
| Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании ДСМ и их компонентов. | Не умеет проводить коллективную работу с использованием средств цифровой коммуникации при проектировании ДСМ. | Может участвовать в коллективной работе при разработке технологических процессов | Умеет использовать цифровые инструменты программного обеспечения разработки конструкции ДСМ | Умеет организовывать и модерировать работу коллектива при совместном проектировании конструкции ДСМ |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Умение использовать информационные ресурсы сети интернет при разработке или модернизации конструкции ДСМ. | Не умеет произвести анализ исходных данных. | Умеет произвести анализ исходных данных и технического решения представленного в охранном документе | Умеет производить поиск технических решений ДСМ с использованием классификаторов УДК и МПК | Умеет адаптировать техническое решение представленное в патенте под конкретную ДСМ и разработать к нему конструкторскую документацию |
|---|---|---|--|--|

Оценка сформированности компетенций по показателю **навыки.**

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|--|--|---|--|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Владение методами прочностного расчета ДСМ. | Не владеет методами расчета. | Владеет теоретическими методиками расчета ДСМ | Владеет методами расчета ДСМ с использованием цифровых технологий | Владеет различными видами расчета ДСМ в любой специализированной программной среде |
| Владение цифровыми инструментами при разработке конструкции ДСМ | Не владеет навыками работы с цифровыми инструментами при разработке конструкции ДСМ | Владеет основным инструментарием цифровых средств при проектировании конструкции ДСМ | Владеет полным инструментарием цифровых средств при разработке конструкции ДСМ | Владеет в совершенстве цифровыми инструментами при разработке конструкции ДСМ |
| Владение навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Не владеет навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Владеет элементарными навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Владеет основными и достаточными навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | В совершенстве владеет навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1) Романович М.А. Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: конспект лекций: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 164

с.

2) Эксплуатация, ремонт и испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования: методические указания к выполнению курсовой работы студентов специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства / сост. А.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 46 с.

3) Романович А.А. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: лабораторный практикум: учебное пособие / А.А. Романович, М.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 92 с.

4) Романович М.А. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы: учебное пособие / М.А. Романович, А.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. – 103 с.

5) Романович А.А. Проектирование предприятия для ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 126 с.

6) Дорожно-строительные машины и комплексы: учебник / В. И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилин, М.Д. Герасимов и др.; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В. И. Баловнева, д-ра экон. наук, проф. С. Н. Глаголева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020 – 526 с.

7) Маталин А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Маталин, СПб.: Изд-во «Лань», 2016 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>.

8) Любимый Н.С. Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие / Н. С. Любимый. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021 - 104 с.

9) Герасимов, М.Д. Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ: учебное пособие: в 2 ч. / М. Д. Герасимов, Н. С. Любимый. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2020 Ч.1 - 160 с.

10) Герасимов М.Д. Машины специального назначения и основы создания наземных транспортно-технологических комплексов [Электронный ресурс] : практикум: учебное пособие для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства и направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. подъемно-трансп. и дорож. машин ; М. Д. Герасимов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018.

11) Лымарь И. А. Конструкции машин для производства дорожно-строительных материалов [Электронный ресурс]: конспект лекций: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / И. А. Лымарь, Т. Н. Орехова, В. С. Прокопенко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2020.

10.2. Материально-техническая база

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|--|
| 1 | Специализированные аудитории: | Презентационная техника и оборудование, лабораторные установки непрерывного транспорта: оборудование для определения физико-механических свойств транспортируемых материалов; ленточные конвейеры; пластинчатые конвейеры; элеваторы; винтовые конвейеры; роликовые конвейеры; оборудование пневмотранспорта, робот манипулятор. |
| 2 | Аудитория компьютерного проектирования | Персональные компьютеры в количестве 25 штук с предустановленными специализированными программными продуктами. |
| 3 | Специализированная лаборатории: Лаборатория двигателей внутреннего сгорания и автотракторного оборудования, Лаборатория грузоподъемных машин и машин непрерывного транспорта, Научно-исследовательская лаборатория «Инновационные вибрационные технологии и машины», Лабораторная база полигонного типа «Конструкция и эксплуатация дорожно-строительных машин». | Лабораторные стенды «Грунтовый канал», «Выверка механических передач», образцы рабочих органов МЗР, диагностическое оборудование, вибрационные стендовые установки. Действующие машины на полигоне: одноковшовый экскаватор; стреловой самоходный кран КС-5571; подметально-уборочная машина; снегоочиститель плужного типа. |
| 4 | Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы | Специализированная компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду. |

10.3. Перечень программного обеспечения

| № | Перечень лицензионного программного обеспечения. | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows 10 Корпоративная | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017 |
| | Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» | Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. |
| 2 | Microsoft Office Professional Plus 2016 | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение |

| | | |
|---|--|---|
| | | действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023 |
| 3 | Mozilla Firefox | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |
| 4 | Офис 365 для образования (студенческий) | E04002C51M от 22.06.2016 |
| 5 | FREECAD (свободно распространяемое) | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |
| 6 | The open-source Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое) | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |
| 7 | RoboDK (свободно распространяемое) | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |