

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



« 28 » 04 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная преддипломная практика**

Направление подготовки:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность программы (профиль):

15.03.02-22 Компьютерные технологии проектирования оборудования  
предприятий строительных материалов

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра Механического оборудования

Белгород 2022

Рабочая программа преддипломной практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование утв. 09.08.2021г. № 728
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ (С.И. Анциферов)  
доцент \_\_\_\_\_ (В.Б.Герасименко)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры Механического оборудования

« 26 » апреля\_2022 г., протокол №17

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.

(В.С.Богданов)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой Механического оборудования

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.

(В.С.Богданов)

« 26 » апреля 2022 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

« 28 » апреля 2022 г., протокол №8

Председатель к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

(П.С.Горшков)

1. Вид практики                    производственная
2. Тип практики                    преддипломная
3. Формы проведения практики    непрерывная

**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
<p><b>ПК-1</b> Способен обеспечивать заданные режимы работы технологических машин или комплексов, сохраняя во времени значения установленных параметров</p>	<p><b>ПК-1.1</b> – Исследует влияние процессов преобразования исходного сырья в готовую продукцию и разрабатывает режимы эксплуатации машин или комплексов, исключающих брак</p>	<p><b>Знания</b> Знание процессов производства сырья и готовой продукции</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать режимы эксплуатации машин или комплексов, исключающих брак</p> <p><b>Навыки</b> Владение навыками регулирования рабочих процессов технологических машин и комплексов</p>
	<p><b>ПК-1.2</b> –Обеспечивает непрерывное протекание рабочих процессов для производства строительных материалов, сохраняя во времени заданные значения установленных параметров машин или комплексов</p>	<p><b>Знания</b> Знание факторов, влияющих на качество выпускаемых строительных материалов</p> <p><b>Умения</b> Умение непрерывно обеспечивать протекание рабочих процессов технологических машин и комплексов</p> <p><b>Навыки</b> Владение навыками ведения процессов, реализуемых</p>

		технологическими машинами и комплексами, сохраняя во времени значения установленных параметров
<b>ПК-2</b> Способен обеспечивать качество выпускаемых строительных материалов и изделий	<b>ПК-2.1</b> – Определяет показатели качества готовой продукции и разрабатывает мероприятия по их мониторингу	<p><b>Знания</b> Знание показателей качества выпускаемых строительных материалов</p> <p><b>Умения</b> Умение осуществлять мониторинг качества выпускаемых строительных материалов</p> <p><b>Навыки</b> Владение навыками мониторинга качества выпускаемых строительных материалов</p>
	<b>ПК-2.2</b> – Разрабатывает рекомендации по исключению неисправимого брака выпускаемых строительных материалов и изделий	<p><b>Знания</b> Знание требований, предъявляемых к готовой продукции</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака</p> <p><b>Навыки</b> Владение навыками использования в производстве рекомендаций по исключению неисправимого брака</p>
	<b>ПК-2.3</b> –Разрабатывает мероприятия, направленные на повышение качества готовой продукции определенного	<p><b>Знания</b> Знание состава сырья и выпускаемых строительных материалов</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать</p>

	<p>предприятия строительных материалов</p>	<p>рекомендации по повышение качества готовой продукции определенного предприятия строительных материалов <b>Навыки</b> Владение навыками повышения качества строительных материалов</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен осуществлять выбор технологических машин и оборудования в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий</p>	<p><b>ПК-3.1</b> – Обеспечивает заданные режимы и расчетные параметры процессов производства сырья и сырьевых смесей в соответствии с технологией производства строительных материалов и изделий</p>	<p><b>Знания</b> Знание технологии производства выпускаемых строительных материалов <b>Умения</b> Умение осуществлять анализ конструкции технологических машин и комплексов <b>Навыки</b> Владение навыками выбора машин и оборудования для определенной технологии производства строительных материалов</p>
	<p><b>ПК-3.2</b> – Осуществляет мониторинг эксплуатационных показателей работы технологических машин и оборудования для исключения брака готовой продукции</p>	<p><b>Знания</b> Знание эксплуатационных показателей работы технологических машин <b>Умения</b> Умение выполнять расчеты эксплуатационных показателей работы технологических машин <b>Навыки</b> Владение навыками по обеспечению непрерывной работы</p>

		соответствующих технологических машин
<b>ПК-4</b> Способен обеспечивать надежную эксплуатацию машин для производства строительных материалов и изделий	<b>ПК-4.1</b> –Выявляет «узкие места» в конструкции технологической машины специального назначения и разрабатывает техническую документацию на модернизацию, направленную на исключение выявленных недостатков	<b>Знания</b> Знание конструкций технологических машин  <b>Умения</b> Умение находить достоинства и недостатки конструкции технологической машины <b>Навыки</b> Владение навыками разработки мероприятий по исключению недостатков технологической машины
	<b>ПК-4.2</b> – Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие целесообразность модернизации и разрабатывает конструкторскую документацию в соответствие со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	<b>Знания</b> Знание стандартов ЕСКД <b>Умения</b> Умение выполнять проектные и проверочные расчеты машины и ее элементов <b>Навыки</b> Владение навыками разработки конструкторской документации на модернизацию технологической машины
	<b>ПК-4.3</b> - Выявляет «узкие места» в конструкции технологической машины общего назначения и разрабатывает техническую	<b>Знания</b> Знание конструкций технологических машин специального назначения  <b>Умения</b> Умение находить достоинства и

<p>документацию на модернизацию, направленную на исключение выявленных недостатков</p>	<p>недостатки конструкции технологической машины специального назначения  <b>Навыки</b>  Владение навыками разработки мероприятий по исключению недостатков технологической машины специального назначения</p>
<p><b>ПК-4.4</b> Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие целесообразность модернизации и разрабатывает конструкторскую документацию в соответствие со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p>	<p><b>Знания</b>  Знание стандартов ЕСКД  <b>Умения</b>  Умение выполнять проектные и проверочные расчеты машины специального назначения и ее элементов  <b>Навыки</b>  Владение навыками разработки конструкторской документации на модернизацию технологической машины специального назначения</p>
<p><b>ПК-4.5</b>–Анализирует в условиях производства строительных материалов и изделий, конструкцию технологической машины и использует результаты анализа при выполнении ВКР (выпускной квалификационной работы)</p>	<p><b>Знания</b>  Знание требований техники безопасности в условиях производства строительных материалов и изделий  Знание конструкции технологической машины  <b>Умения</b>  Умение выполнять анализ конструкции технологической</p>

		<p>машины</p> <p><b>Навыки</b>  Владение навыками использования результатов анализа конструкции технологической машины при выполнении ВКР</p>
	<p><b>ПК-4.6</b> – Выполняет сбор, систематизацию и анализ материалов в соответствии с темой ВКР</p>	<p><b>Знания</b>  Знание содержания разделов ВКР</p> <p><b>Умения</b>  Умение систематизировать и анализировать собранную информацию</p> <p><b>Навыки</b>  Владение навыками использования собранных материалов при выполнении ВКР</p>
<p><b>ПК-5</b> Способен разрабатывать современные технологические комплексы для производства строительных материалов и изделий на их базе</p>	<p><b>ПК-5.1</b> – Анализирует традиционные схемы цепей оборудования для выявления «узких» мест производства</p>	<p><b>Знания</b>  Знание традиционных схем цепей оборудования</p> <p><b>Умения</b>  Умение выявлять недостатки производства строительных материалов</p> <p><b>Навыки</b>  Владение методиками разработки технологических комплексов по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p>



		материалов
	<p><b>ПК-5.2</b> – Разрабатывает рекомендации, исключая «узкие» места производства, на основе передового отечественного и зарубежного опыта эксплуатации технологических комплексов; выбирает машины и оборудование, обладающие наиболее высоким техническим уровнем</p>	<p><b>Знания</b> Знание передового отечественного и зарубежного опыта эксплуатации технологических комплексов</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать рекомендации, исключая «узкие» места производства</p> <p><b>Навыки</b> Владение способами выбора машин и оборудования с наилучшими показателями технического уровня</p>
	<p><b>ПК-5.3</b> – Разрабатывает, с учетом качества выпускаемой продукции, для обеспечения заданного темпа (ритма) производственного процесса и для достижения наивысших, возможных в данных условиях, технико-экономических показателей, техническую документацию на проектирование современного технологического комплекса для производства строительных материалов и изделий на их базе</p>	<p><b>Знания</b> Знание требуемого качества готовой продукции, ритма производственного процесса и основных технико-экономических показателей</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать техническую документацию на проектирование современного технологического комплекса для производства строительных материалов и изделий на их базе</p> <p><b>Навыки</b> Владение методами проектирования технологических комплексов</p>

<p><b>ПК-6</b> Способен обеспечивать надежную эксплуатацию машин для технологического транспортирования строительных материалов и изделий</p>	<p><b>ПК-6.1</b> - Выявляет «узкие места» в конструкции машины для технологического транспортирования, снижающие ее надежность и разрабатывает техническую документацию на модернизацию, направленную на исключение недостатков</p>	<p><b>Знания</b> Знание конструкции и принципа действия транспортирующих и грузоподъемных машин</p> <p><b>Умения</b> Умение находить достоинства и недостатки транспортирующих и грузоподъемных машин</p> <p><b>Навыки</b> Владение навыками проведения модернизации транспортирующих и грузоподъемных машин, направленную на исключения недостатков конструкции</p>
	<p><b>ПК-6.2</b> — Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие целесообразность модернизации и разрабатывает конструкторскую документацию в соответствие со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p>	<p><b>Знания</b> Знание требований, предъявляемых к эксплуатационным характеристикам транспортирующих и грузоподъемных машин</p> <p><b>Умения</b> Умения разрабатывать конструкторскую документацию на модернизацию машины и проводить контроль соответствия ее стандартам ЕСКД</p> <p><b>Навыки:</b> Владение навыками выполнения расчетов основных параметров транспортирующих и грузоподъемных машин</p>
<p><b>ПК-7</b> Способен обеспечивать технологичность</p>	<p><b>ПК-7.1</b> –Разрабатывает технологические маршруты изготовления</p>	<p><b>Знания</b> Знание основных положений и</p>

<p>процессов изготовления изделий машиностроения</p>	<p>изделий для производства строительных материалов</p>	<p>принципов, обеспечивающих технологичность изготовления изделия машиностроения</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения</p> <p><b>Навыки</b> Владение навыками контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>
	<p><b>ПК-7.2</b> — Разрабатывает технологические маршруты восстановления изделий для производства строительных материалов</p>	
<p><b>ПК-8</b> Способен обеспечивать организацию производства и менеджмент предприятий строительных материалов</p>	<p><b>ПК-8.1</b> –Проводит оценку производственных и непроизводственных расходов на обеспечение требуемого качества готовой продукции</p>	<p><b>Знания:</b> Знание основных и вспомогательных производств, их структуру и принципы эффективной организации выпуска строительных материалов и изделий</p> <p><b>Умения</b> Умение организовывать вспомогательное производство ремонтного, инструментального, топливно-энергетического,</p>

		<p>транспортного и складского хозяйства</p> <p><b>Навыки</b> Владение методиками расчета производственных мощностей предприятия по производству строительных материалов и изделий</p>
	<p><b>ПК-8.2</b> –Разрабатывает технико-экономическое обоснование внедрения нового или модернизации действующего оборудования</p>	<p><b>Знания</b> Знание «узких мест» производства и недостатков конструкции технологических машин и комплексов</p> <p><b>Умения</b> Умение выполнять организационно-плановые расчеты внедрения нового или модернизации действующего оборудования</p> <p><b>Навыки</b> Владение навыками менеджмента и маркетинга конкурентоспособности выпускаемых строительных материалов</p>
	<p><b>ПК-8.3</b> – Проводит организационно-плановые расчеты на проведение текущих и капитальных ремонтов</p>	<p><b>Знания</b> Знание методов контроля качества технологических машин и оборудования</p> <p><b>Умения</b> Умение применять методы контроля технического состояния и остаточный ресурс машин и оборудования и организовывать</p>

		профилактические осмотры, текущие и капитальные ремонты <b>Навыки</b> Владение навыками разработки и расчета сетевых графиков капитальных ремонтов машин и оборудования
<b>ПК-9</b> Способен осуществлять подготовку и пуск оборудования, устранять проблемы, связанные с эксплуатацией технологических машин и оборудования промышленности строительных материалов	<b>ПК-9.1</b> – Организовывает подготовительные работы при монтаже технологических машин, оборудования и связанных с ним конструкций	<b>Знания</b> Знание мероприятий при организации подготовительных работ при монтаже технологических машин, оборудования и связанных с ним конструкций <b>Умения</b> Умение организовывать подготовительные работы при монтаже технологических машин, оборудования и связанных с ним конструкций <b>Навыки</b> Владение навыками организации подготовительных работ при монтаже технологических машин и оборудования
	<b>ПК-9.2</b> – Проводит укрупнительную сборку узлов и агрегатов и пусконаладочные работы технологических машин, оборудования	<b>Знания</b> Знание алгоритма пусконаладочных работ при монтаже машин и оборудования <b>Умения</b> Умение проводить укрупнительную сборку узлов и агрегатов машин и оборудования <b>Навыки</b> Владение приемами проведения

		укрупненной сборки узлов и агрегатов машин и оборудования
	<b>ПК-9.3</b> – Выявляет технологические неисправности машин и оборудования промышленности строительных материалов и осуществляет мероприятия по их устранению	<p><b>Знания</b> Знание неисправностей технологических машин и оборудования промышленности строительных материалов</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать мероприятия по исключению факторов, нарушающих работоспособность машин и оборудования</p> <p><b>Навыки</b> Владение методиками диагностики действующего оборудования</p>
	<b>ПК-9.4</b> – Проводит контроль технического состояния оборудования на всех этапах его эксплуатации	<p><b>Знания</b> Знание методов контроля технического состояния оборудования на всех этапах его эксплуатации</p> <p><b>Умения</b> Умение проводить диагностику работоспособности машин и оборудования</p> <p><b>Навыки</b> Владение методами контроля технического состояния оборудования на всех этапах его эксплуатации</p>
<b>ПК-10</b> Способен разрабатывать и использовать энергосберегающие технологии в профессиональной	<b>ПК-10.1</b> – Разрабатывает на основе законов технической гидромеханики схемы гидроприводов	<p><b>Знания</b> Знание основ законов гидравлики и технической гидромеханики</p> <p><b>Умения</b> Умение разрабатывать</p>

деятельности	технологических машин для производства строительных материалов	схемы гидроприводов <b>Навыки</b> Владение навыками разработки схем гидроприводов технологических машин для производства строительных материалов
	<b>ПК-10.2 –</b> Осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению металлоемкости привода за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий	<b>Знания</b> Знание типовых схем гидромеханических приводов технологических машин для производства строительных материалов <b>Умения</b> Умение использовать гидрообъемные привода и гидромеханические трансмиссии <b>Навыки</b> Владение навыками создания и внедрения схем гидроприводов машин
	<b>10.3 –</b> Разрабатывает принципиальные схемы привода и систем гидропневмоавтоматики для объектов профессиональной деятельности на основе инженерных расчетов и осуществляет выбор комплектующего оборудования	<b>Знания</b> Знание элементов принципиальных схемы гидропневмоавтоматики <b>Умения</b> Умение выполнять инженерные расчеты элементов схемы гидропневмоавтоматики <b>Навыки</b> Владение навыками внедрения систем гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности и осуществлением выбора комплектующего оборудования
	<b>10.4 –</b> Обеспечивает, на	<b>Знания</b>

	основе законов технической гидромеханики, рациональный выбор систем гидропневмоавтоматики	Знание систем гидропривода и гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности <b>Умения</b> Умение применять системы гидропривода и гидропневмоавтоматики <b>Навыки</b> Владение навыками рационального выбора систем гидропривода и гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности
--	--	---

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция ПК-1** Способен обеспечивать заданные режимы работы технологических машин или комплексов, сохраняя во времени значения установленных параметров

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины <sup>1</sup>
1	Процессы в производстве строительных материалов и изделий

**2. Компетенция ПК-2** Способен обеспечивать качество выпускаемых строительных материалов и изделий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление качеством продукции

**3. Компетенция ПК-3** Способен осуществлять выбор технологических машин и оборудования в соответствии с технологией производства строительных материалов и изделий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механическое оборудование (общий курс)
2	Технология производства строительных материалов и изделий



3	Специальное оборудование для производства строительных материалов и изделий на их базе
---	--

**4. Компетенция ПК-4** Способен обеспечивать надежную эксплуатацию машин для производства строительных материалов и изделий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины
1	Механическое оборудование (общий курс)
2	Специальное оборудование для производства строительных материалов и изделий на их базе

**5. Компетенция ПК-5** Способен разрабатывать современные технологические комплексы для производства строительных материалов и изделий на их базе

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Машины для технологического транспортирования строительных материалов и изделий
2	Механическое оборудование (общий курс)
3	Процессы в производстве строительных материалов
4	Управление качеством продукции
5	Технология производства строительных материалов и изделий
6	Специальное оборудование для производства строительных материалов и изделий на их базе
7	Организация производства и менеджмент
8	Технологические комплексы предприятий для производства строительных материалов и изделий на их базе

**6. Компетенция ПК-6** Способен обеспечивать надежную эксплуатацию машин для технологического транспортирования строительных материалов и изделий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Машины для технологического транспортирования строительных материалов и изделий

**7. Компетенция ПК-7** Способен обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий машиностроения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы технологии машиностроения

**8. Компетенция ПК-8** Способен обеспечивать организацию производства и менеджмент предприятий строительных материалов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация производства и менеджмент

**9. Компетенция ПК-9** Способен осуществлять подготовку и пуск оборудования, устранять проблемы, связанные с эксплуатацией технологических машин и оборудования промышленности строительных материалов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Монтаж, наладка и испытание оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе
2	Диагностика и сервисное обслуживание технологических машин и комплексов

**10. Компетенция ПК-10** Способен разрабатывать и использовать энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Техническая гидромеханика и гидропривод
2	Гидропривод и гидропневмоавтоматика

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.  
Общая продолжительность практики 2 недели.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Выбор и утверждение темы и назначение руководителя ВКР
		Выбор и утверждение базы преддипломной практики
		Участие в собрании по дипломному проектированию
2.		Вводный инструктаж на действующем предприятии
		Назначение руководителя практики от предприятия (в соответствии с приказом) и выполнение всех его указаний

	Основной этап	Изучение и анализ конструкции машины и разработка мероприятий по ее совершенствованию
		Осуществление сбора материалов для выполнения разделов ВКР
		Ведение Дневника по практике Получение отзыва от руководителя практики от предприятия
		Сбор материалов для Отчета по практике
3	Заключительный этап	Самостоятельная работа по написанию и оформлению отчета по практике
		Дневник практики и Отчет по практике – документы, необходимые для сдачи зачета по практике
		Итоговый контроль по результатам производственной преддипломной практики (дифференциальный зачет)

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает в себя:

Ведение Дневника практики (Приложение 1)

Написание и оформление Отчета по практике (Приложение 2)

Отчет по практике студент составляет строго индивидуально. Отчет выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД на техническую документацию. В отчет включаются необходимые иллюстрации, таблицы, схемы, графики. Отчет выполняется на стандартных листах писчей бумаги формата А4 общим объемом 15-20 стр. машинописного текста и брошюруется. Отчет по практике входят следующие разделы:

1. Краткая характеристика предприятия
2. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции
3. Технологическая схема производства одного из видов продукции
4. Анализ конструкции и принципа действия основного технологического оборудования (в соответствие с индивидуальным заданием и темой ВКР): кинематические схемы, технические характеристики ...
5. Список литературы

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

### 9.1. Реализация компетенций

**1. Компетенция ПК-1** Способен обеспечивать заданные режимы работы технологических машин или комплексов, сохраняя во времени значения установленных параметров

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 – Исследует влияние процессов преобразования исходного сырья в готовую продукцию и разрабатывает режимы эксплуатации машин или комплексов, исключая брак	Дифференциальный зачет
ПК-1.2–Обеспечивает непрерывное протекание рабочих процессов для производства строительных материалов, сохраняя во времени заданные значения установленных параметров машин или комплексов	Дифференциальный зачет

**2. Компетенция ПК-2** Способен обеспечивать качество выпускаемых строительных материалов и изделий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 – Определяет показатели качества готовой продукции и разрабатывает мероприятия по	Дифференциальный зачет

их мониторингу	
ПК-2.2 – Разрабатывает рекомендации по исключению неисправимого брака выпускаемых строительных материалов и изделий	Дифференциальный зачет
ПК-2.3 –Разрабатывает мероприятия, направленные на повышение качества готовой продукции определенного предприятия строительных материалов	Дифференциальный зачет

**3. Компетенция ПК-3** Способен осуществлять выбор технологических машин и оборудования в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1 – Обеспечивает заданные режимы и расчетные параметры процессов производства сырья и сырьевых смесей в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий	Дифференциальный зачет
ПК-3.2 – Осуществляет мониторинг эксплуатационных показателей работы технологических машин и оборудования для исключения брака готовой продукции	Дифференциальный зачет

**4. Компетенция ПК- 4** Способен обеспечивать надежную эксплуатацию машин для производства строительных материалов и изделий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1–Выявляет «узкие места» в конструкции технологической машины, снижающие ее надежность и разрабатывает техническую документацию на модернизацию, направленную на исключение выявленных недостатков	Дифференциальный зачет
ПК-4.2 – Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие целесообразность модернизации и разрабатывает конструкторскую документацию в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Дифференциальный зачет Дифференциальный зачет
ПК-4.3 - Анализирует в условиях производства строительных материалов и изделий, конструкцию технологической машины и использует результаты анализа при выполнении ВКР (выпускной квалификационной работы)	Дифференциальный зачет
ПК-4.4 – Выполняет сбор, систематизацию и анализ материалов в соответствии с	Дифференциальный зачет

темой ВКР	
-----------	--

**5. Компетенция ПК-5** Способен разрабатывать современные технологические комплексы для производства строительных материалов и изделий на их базе

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 – Анализирует традиционные схемы цепей оборудования для выявления «узких» мест производства	Дифференциальный зачет
ПК-5.2 – Разрабатывает рекомендации, исключая «узкие» места производства, на основе передового отечественного и зарубежного опыта эксплуатации технологических комплексов; выбирает машины и оборудование, обладающие наиболее высоким техническим уровнем	Дифференциальный зачет
ПК-5.3 – Разрабатывает, с учетом качества выпускаемой продукции, для обеспечения заданного темпа (ритма) производственного процесса и для достижения наивысших, возможных в данных условиях, технико-экономических показателей, техническую документацию на проектирование современного технологического комплекса для производства строительных	Дифференциальный зачет

материалов и изделий на их базе	
---------------------------------	--

**6. Компетенция ПК-6** Способен обеспечивать надежную эксплуатацию машин для технологического транспортирования строительных материалов и изделий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.1 - Выявляет «узкие места» в конструкции машины для технологического транспортирования, снижающие ее надежность и разрабатывает техническую документацию на модернизацию, направленную на исключение недостатков	Дифференциальный зачет
ПК-6.2 — Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие целесообразность модернизации и разрабатывает конструкторскую документацию в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Дифференциальный зачет

**7. Компетенция ПК-7** Способен обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий машиностроения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-7.1 –Разрабатывает технологические маршруты изготовления изделий для производства строительных материалов	Дифференциальный зачет



ПК-7.2 —Разрабатывает технологические маршруты восстановления изделий для производства строительных материалов	Дифференциальный зачет
--	------------------------

**8. Компетенция ПК-8** Способен обеспечивать организацию производства и менеджмент предприятий строительных материалов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-8.1 –Проводит оценку производственных и непроизводственных расходов на обеспечение требуемого качества готовой продукции	Дифференциальный зачет
ПК-8.2- Разрабатывает технико-экономическое обоснование внедрения нового или модернизации действующего оборудования	Дифференциальный зачет
ПК-8.3 – Проводит организационно-плановые расчеты на проведение текущих и капитальных ремонтов	Дифференциальный зачет

**9. Компетенция ПК-9** Способен осуществлять подготовку и пуск оборудования, устранять проблемы, связанные с эксплуатацией технологических машин и оборудования промышленности строительных материалов

Наименование индикатора 9.1 – Организовывает подготовительные работы при монтаже технологических машин, оборудования и связанных с ним конструкций	Используемые средства оценивания
---	----------------------------------

достижения компетенции	
ПК-9.2 – Проводит укрупнительную сборку узлов и агрегатов и пусконаладочные работы технологических машин, оборудования	Дифференциальный зачет
ПК-9.3 – Выявляет технологические неисправности машин и оборудования промышленности строительных материалов и осуществляет мероприятия по их устранению	Дифференциальный зачет Дифференциальный зачет
ПК-9.4 – Проводит контроль технического состояния оборудования на всех этапах его эксплуатации	Дифференциальный зачет

**10. Компетенция ПК-10** Способен разрабатывать и использовать энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности

Наименование индикатора -	Используемые средства оценивания
ПК-10.1 – Разрабатывает на основе законов технической гидромеханики схемы гидроприводов технологических машин для производства строительных материалов	Дифференциальный зачет
ПК-10.2 Осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению металлоемкости привода за	Дифференциальный зачет

счет применения объемных гидравлических приводов и гидромеханических трансмиссий	
10.3 – Разрабатывает принципиальные схемы привода и систем гидропневмоавтоматики для объектов профессиональной деятельности на основе инженерных расчетов и осуществляет выбор комплектующего оборудования	Дифференциальный зачет
10.4 – Обеспечивает, на основе законов технической гидромеханики, рациональный выбор систем гидропривода и гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности	Дифференциальный зачет

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для сдачи дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Технология производства строительных материалов и изделий на их базе	1.Современные технологии производства строительных материалов и изделий 2.Характеристика сырья и сырьевых смесей 3. Характеристика, свойства и требования к качеству готовой продукции 3.Основные способы реализации технологических процессов
2	Механическое оборудование (общий курс) Специальное	1.Конструкция и принцип действия технологической машины (в соответствии с индивидуальным заданием) 2.Достоинства и недостатки.

	оборудование для производства строительных материалов и изделий на их базе Машины для технологического транспортирования строительных материалов и изделий	3.Рекомендации по исключению недостатков 4.Основные причины, нарушающие работоспособность машины 5. Конструкция и принцип действия машин для технологического транспортирования строительных материалов и изделий 6.Достоинства недостатки. 7.Рекомендации по исключению недостатков 8.Основные причины, нарушающие работоспособность машины
3	Процессы в производстве строительных материалов и изделий	1.Характеристика сырьевых материалов 2. Механические процессы машин и оборудования предприятий строительных материалов 3. Характеристика, свойства и регламентируемые требования к качеству готовой продукции 4.Основные способы реализации технологических процессов при производстве строительных материалов
4	Организация производства и менеджмент	1.Организация производственного процесса на предприятии 2.Организация вспомогательного производства 3.Организация труда персонала 4. Расчет экономической эффективности предлагаемой модернизации
5	Основы технологии машиностроения	1.Механические операции для изготовления изделий 2.Зоны, определяющие точность, шероховатость и термообработку 3.Виды технологических операций изготовления или ремонта изделий 4.Что такое ось, вал, цапфа? 5. Для каких поверхностей деталей назначается шлифование
6	Монтаж, наладка и испытание машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе	
7	Техническая гидромеханика и	1.Законы технической гидромеханики 2.Конструкция гидромеханических приводов

	гидропривод	3.Конструкция гидрообъемных приводов 4.Конструкция гидромеханических трансмиссий 5.Правила разработки схем гидропневмоавтоматики
8	Технологические комплексы предприятий для производства строительных материалов и изделий на их базе	1. Что такое основное оборудование? 2. Что такое головное оборудование? 3. Назовите основные схемы расположения оборудования. 4. Производительность технологической линии по головной машине? 5. Условные обозначения оборудования? 6.Количество установленного оборудования 7.Производственные схемы 8.Методика разработки технологической линии (комплекса) в соответствие с темой дипломного проекта

### 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	Знания техники безопасности в условиях производства строительных материалов и изделий Знания технологии производства строительных материалов и изделий на их базе Знания конструкции технологической машины (комплекса) в соответствие с темой ВКР Знания процессов в производстве строительных материалов и изделий Знания организации производства и менеджмента Знания основ технологии машиностроения Знания проведения монтажа, наладки и испытания машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе Знания основ технической гидромеханики и гидропривода

	Знания содержания разделов ВКР
Умения	<p>Умения соблюдать требование техники безопасности в условиях производства строительных материалов</p> <p>Умения выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий</p> <p>Умения выполнять анализ конструкции технологической машины или комплекса</p> <p>Умения разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий для производства строительных материалов</p> <p>Умения осуществлять монтаж, наладку и испытание машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их баз</p> <p>Умения осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий</p> <p>Умения систематизировать и анализировать собранную на предприятии информацию</p>
Навыки	<p>Навыки использования результатов анализа конструкции технологической машины (комплекса) при выполнении ВКР</p> <p>Навыки использования собранных материалов при выполнении ВКР</p>

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

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знания требований техники безопасности	Не знает требований техники безопасности	Знает требования техники безопасности	Знает требования техники безопасности	Знает в полном объеме и на высоком

и в условиях производства строительных материалов и изделий	в условиях производства строительных материалов и изделий	в условиях производства строительных материалов и изделий, но допускает неточности	в условиях производства строительных материалов и изделий в полном объеме и на хорошем уровне	уровне требования техники безопасности в условиях производства строительных материалов и изделий
Знания технологии производства строительных материалов и изделий на их базе	Не знает технологию производства строительных материалов и изделий на их базе	Знает технологию производства строительных материалов и изделий на их базе, но допускает неточности	Знает технологию производства строительных материалов и изделий на их базе в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне технологию производства строительных материалов и изделий на их базе
Знания конструкции и технологической машины (комплекса) в соответствии с темой ВКР	Не знает конструкцию технологической машины(комплекса) в соответствии с темой ВКР	Знает конструкцию технологической машины(комплекса) в соответствии с темой ВКР, но допускает неточности	Знает конструкцию технологической машины(комплекса) в соответствии с темой ВКР в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне конструкцию технологической машины(комплекса) в соответствии с темой ВКР
Знания процессов в производстве строительных материалов и изделий	Не знает процессов в производстве строительных материалов и изделий	Знает процессы в производстве строительных материалов и изделий, но допускает неточности	Знает процессы в производстве строительных материалов и изделий в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне процессы в производстве строительных материалов и изделий

Знания организации производства и менеджмента	Не знает организацию производства и менеджмент	Знает организацию производства и менеджмент, но допускает неточности	Знает организацию производства и менеджмент в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне организацию производства и менеджмент
Знания основ технологии машиностроения	Не знает основ технологии машиностроения	Знает основы технологии машиностроения, но допускает неточности	Знает основы технологии машиностроения в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне основы технологии машиностроения
Знания проведения монтажа, наладки и испытания машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе	Не знает правил проведения монтажа, наладки и испытания машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе	Знает правила проведения монтажа, наладки и испытания машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе, но допускает неточности	Знает правила проведения монтажа, наладки и испытания машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне правила проведения монтажа, наладки и испытания машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их базе
Знания основ технической гидромеханики и гидропривода	Не знает основ технической гидромеханики и гидропривода	Знает основы технической гидромеханики и гидропривода, но допускает неточности	Знает основы технической гидромеханики и гидропривода в полном объеме и на хорошем уровне	Знания в полном объеме и на высоком уровне основы технической гидромеханики



			уровне	и и гидропривода
Знания содержания разделов ВКР	Не знает содержания разделов ВКР	Знает содержание разделов ВКР, но допускает неточности	Знает содержание разделов ВКР в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне содержания разделов ВКР

### Оценка сформированности компетенций по показателю **Умения**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умения соблюдать требование техники безопасности в условиях производства строительных материалов	Не умеет соблюдать требование техники безопасности в условиях производства строительных материалов	Умеет соблюдать требование техники безопасности в условиях производства строительных материалов, но допускает неточности	Умеет соблюдать требование техники безопасности в условиях производства строительных материалов в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне соблюдать требование техники безопасности в условиях производства строительных материалов
Умения выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий	Не умеет выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий	Умеет выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий, но допускает неточности	Умеет выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства строительных материалов и изделий в полном объеме и на	Умеет в полном объеме и на высоком уровне выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства строительных

			хорошем уровне	материалов и изделий
Умения выполнять анализ конструкции технологической машины или комплекса	Не умеет выполнять анализ конструкции технологической машины или комплекса	Умеет выполнять анализ конструкции технологической машины или комплекса, но допускает неточности	Умеет выполнять анализ конструкции технологической машины или комплекса в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне выполнять анализ конструкции технологической машины или комплекса
Умения разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий для производства строительных материалов	Не умеет разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий для производства строительных материалов	Умеет разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий для производства строительных материалов, но допускает неточности	Умеет разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий для производства строительных материалов в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий для производства строительных материалов
Умения осуществлять монтаж, наладку и испытание машин и оборудования для производства	Умеет осуществлять монтаж, наладку и испытание машин и оборудования для производства	Умеет осуществлять монтаж, наладку и испытание машин и оборудования для производства	Умеет осуществлять монтаж, наладку и испытание машин и оборудования для производства	Умеет в полном объеме и на высоком уровне осуществлять монтаж, наладку и испытание

строительных материалов и изделий на их баз	строительных материалов и изделий на их баз	строительных материалов и изделий на их баз, но допускает неточности	строительных материалов и изделий на их баз в полном объеме и на хорошем уровне	машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий на их баз
Умения осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий	Не умеет осуществлять совершенствование систем привода технологических машин по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий	Умеет осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий, но допускает неточности	Умеет осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий
Умения систематизировать и анализировать собранную информацию	Не умеет систематизировать и анализировать собранную информацию	Умеет систематизировать и анализировать собранную информацию, но допускает неточности	Умеет систематизировать и анализировать собранную информацию в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне систематизировать и анализировать собранную информацию

## Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки использования результатов анализа конструкции технологической машины (комплекса) при выполнении ВКР	Не владеет навыками использования результатов анализа конструкции технологической машины (комплекса) при выполнении ВКР	Владеет навыками использования результатов анализа конструкции технологической машины (комплекса) при выполнении ВКР, но допускает неточности	Владеет навыками использования результатов анализа конструкции технологической машины (комплекса) при выполнении ВКР в полном объеме и на хорошем уровне	Владеет в полном объеме и на высоком уровне навыками использования результатов анализа конструкции технологической машины (комплекса) при выполнении ВКР
Навыки использования собранных материалов при выполнении ВКР	Не владеет навыками использования собранных материалов при выполнении ВКР	Владеет навыками использования собранных материалов при выполнении ВКР, но допускает неточности	Владеет навыками использования собранных материалов при выполнении ВКР в полном объеме и на хорошем уровне	Владеет в полном объеме и на высоком уровне навыками использования собранных материалов при выполнении ВКР

### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

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

*Литературу нужно взять из общего курса, спецкурса и технологии про-ва поновее.*

#### **10.2. Материально-техническая база**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций, для сдачи дифференциального зачета, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютер, ноутбук
Действующее предприятие по производству строительных материалов и изделий	Технологические машины и оборудование Отделы и подразделения предприятия
Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; 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
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
Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
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.
Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

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

ДНЕВНИК

Титульный лист ОТЧЕТА по преддипломной практике

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

Институт технологического оборудования и машиностроения  
Кафедра механического оборудования

**ОТЧЕТ**

ПО преддипломной практике

Выполнил: ст. гр.

Рук от кафедры

Рук.от предприятия

Ф.И.О

уч. степень, звание Ф.И.О

Ф.И.О

Белгород 20