

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Филиал г. Златоуст Техника и
технологии

24.05.2018 С. П. Максимов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-2024

Практика Производственная (научно-исследовательская работа) практика
для направления 08.03.01 Строительство
Уровень бакалавр **Тип программы** Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

24.05.2018
(подпись)

Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

24.05.2018
(подпись)

О. В. Калинин

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

- систематизация, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и практической подготовки обучающегося;
- формирование основ знаний, умений, навыков в области научно-исследовательской работы по профилю Промышленное и гражданское строительство.

Задачи практики

- формирование умений и навыков работы в коллективе;
- формирование основ управления коллективом;
- изучение нормативных документов, регламентирующих систему управления, предприятием (организацией);
- формирование знаний по охране труда и противопожарной безопасности, изучение документов, регламентирующих эти вопросы;
- закрепление умений и навыков по поиску источников информации, работе с полученной информацией;
- совершенствование навыков подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных работ
- совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля, стремление к повышению своего профессионального уровня.

Краткое содержание практики

Подготовительный

Производственный: работа на предприятии (в организации) в качестве стажера.

Научно-исследовательский.

Оформление отчета по практике.

Заключительный.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p>Знать:научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю Промышленное и гражданское строительство.</p> <p>Уметь:представлять научно-техническую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Владеть:</p>
ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p>Знать: -нормативную литературу, регламентирующую методику составления отчета по производственной практике, выполненной научно-исследовательской работе</p> <p>Уметь:- составлять отчеты по выполненным работам;</p> <p>Владеть:навыками составления отчетов по выполненным работам</p>
ОПК-7 готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>Знать:Психологические и социологические особенности работы в коллективе и руководства коллективом, Должностную инструкцию, права и обязанности дублируемого руководителя, Нормативные документы принимающей организации по организации работы подразделения</p> <p>Уметь:выполнять порученную работу, самостоятельно решать поставленные задачи, применять нормативные документы принимающей организации по организации работы подразделения</p> <p>Владеть:навыками работы в коллективе, навыками деловой коммуникации, основами руководства коллективом</p>
ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<p>Знать: законодательство Российской Федерации по охране труда и пожарной безопасности, относящиеся к проектным и строительным организациям и предприятиям.</p> <p>Знать требования охраны труда и пожарной безопасности по месту прохождения производственной практики</p>

	Уметь: Применять на практике требования охраны труда и пожарной безопасности по месту прохождения производственной практики
	Владеть:
ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Знать: методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
	Уметь: использовать стандартных программные пакеты автоматизации исследований
	Владеть: методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.20 Строительная механика В.1.07 Метод конечных элементов для решения задач в строительстве В.1.11 Метрология, стандартизация и сертификация В.1.17 Железобетонные и каменные конструкции	ДВ.1.04.01 Современные материалы и технологии в строительстве ДВ.1.02.01 Обследование, мониторинг и испытание конструкций зданий и сооружений

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.20 Строительная механика	Знать: теоретические основы строительной механики: основные понятия, правила и порядок расчетов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, критерии выбора конструкционных материалов и схем конструкций Уметь: самостоятельно выбирать и составлять расчетные схемы, производить расчеты типовых конструкций и отдельных элементов сооружений, сравнивать и отыскивать оптимальные варианты решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование; использовать универсальные и табличные методы

	расчета. Владеть: методами расчета типовых строительных конструкций. определения внутренних усилий в элементах конструкциях, а также методикой расчета деформаций и перемещений
В.1.11 Метрология, стандартизация и сертификация	Знать: - основы измерений и обеспечения их точности, - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основы повышения качества продукции. Уметь: оценивать погрешности измерений, адекватность теоретической модели и результатов экспериментов.
В.1.07 Метод конечных элементов для решения задач в строительстве	Уметь: применять метод конечных элементов при расчетах строительных конструкций. Владеть: навыками расчета строительных конструкций с применением метода конечных элементов.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	8	Контроль начала выхода на практику. Наличие плана практики. Согласование плана практики с руководителем практики от предприятия. Контроль прохождения производственного инструктажа, инструктажа по технике безопасности пожарной безопасности., определение места в организации. - определение направления научно-исследовательской работы
2	Производственный: работа на предприятии (в организации) в качестве стажера: сбор материала в	120	Периодический контроль руководителей практики от вуза и предприятия, на базе которого проводится практика. Проверка хода выполнения плана

	соответствии с заданием.		практики. Проверка достаточности собранного материала
4	Оформление отчета по практике.	32	Проверка готовности отчета о прохождении практики в установленные графиком сроки прохождения практики и представление отчета на кафедру ПГС. .
5	Заключительный	8	Защита отчета
3	Научно-исследовательский	48	Проверка хода выполнения плана практики.

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Оформление индивидуальных документов студентов. Составление плана практики. Производственный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности. Согласование направления научно-исследовательской работы с руководителем практики от предприятия (организации). Оформление на конкретное рабочее место.	8
2.2	Ознакомление с основными направлениями производственно-хозяйственной деятельности строительной организации, с организационной и производственной структурой организации, документами, определяющими деятельность предприятия.	8
2.2	Работа в должности стажера инженерно-технического работника. Сбор материала для отчета.	112
3.3	Сбор данных по теме индивидуального задания на НИР	30
3.3	Обработка полученных данных	18
4	Оформление отчета по практике. Сдача отчета на кафедру ПГС.	32
5	Защита отчета	8

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 23.04.2017 №4.

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

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовительный	ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Проверка знаний требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности
Производственный: работа на предприятии (в организации) в качестве стажера: сбор материала в соответствии с заданием.	ОПК-7 готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Проверка хода выполнения плана практики
Научно-исследовательский	ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Проверка хода выполнения плана практики
Оформление отчета по практике.	ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Проверка хода оформления отчета. Написание реферата.
Заключительный	ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Дифференцированный зачет
Заключительный	ОПК-7 готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Дифференцированный зачет
Заключительный	ПК-13 знанием научно-	Дифференцированный

	технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	зачет
Заключительный	ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Дифференцированный зачет
Научно-исследовательский	ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Проверка хода выполнения плана практики
Заключительный	ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Дифференцированный зачет	<p>За неделю до окончания срока прохождения практики обучающийся должен закончить оформление отчета, подписать его руководителем практики от предприятия, заверить его подпись печатью. Оформленный и подписанный руководителем практики от предприятия отчет обучающийся сдает на выпускающую кафедру. В срок, установленный графиком прохождения практики, обучающийся должен его защитить. перед комиссией. Защита состоит в кратком сообщении о выполненной работе, ее результатах и ответах на вопросы членов комиссии.</p>	<p>Отлично: Правильно оформленный и с в срок представленный отчет на выпускающую кафедру с отличной оценкой руководителя от предприятия.за практику. В отчете и при ответе обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличное знание современной отечественной и зарубежной научно-технической информации по строительным технологиям, материалам и конструкциям; - правильно оформлен и защищен на "отлично" реферат по НИРС. <p>Хорошо: Оформленный с незначительными ошибками и с в срок представленный отчет на выпускающую кафедру с оценкой "хорошо" руководителя от предприятия.за практику. В отчете и при ответе обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хорошее знание современной отечественной и зарубежной научно-технической информации по строительным технологиям, материалам и конструкциям; - правильно оформлен и защищен на "хорошо" реферат по НИРС. <p>Удовлетворительно: Оформленный с ошибками отчет (не соблюдение требований нормативных документов), отчет сдан с опозданием, (без уважительной причины) на выпускающую кафедру с оценкой "удовлетворительно" руководителя от предприятия.за практику. В отчете и при ответе обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удовлетворительное знание современной отечественной и зарубежной научно-технической

		<p>информации по строительным технологиям, материалам и конструкциям;</p> <p>- реферат оформлен с ошибками и защищен на оценку "удовлетворительно" Обучающийся демонстрирует фрагментарное знание материала. реферата,.</p> <p>Неудовлетворительно: Не представление (без уважительной причины) отчета на выпускающую кафедру. Работа за практику оценена руководителем практики от предприятия как неудовлетворительная. Имели место регулярные нарушения графика прохождения практики и срыв сроков выполнения ее этапов.</p> <p>Или неудовлетворительная защита отчета при удовлетворительной оценке руководителем практики от предприятия.</p> <p>Тема реферата не соответствует заданию. Оформление реферата не соответствует требованиям нормативным документам.</p>
<p>Проверка знаний требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности</p>	<p>В первый день практики обучающийся обязан явиться на предприятие (в организацию), предъявить руководителю практики направление на практику. пройти инструктаж и приступить к прохождению практики. После прохождения инструктажа по ТБ обучающийся должен расписаться в в журнале по учету прохождения инструктажа по</p>	<p>Зачтено: Наличие расписки в журнале по учету прохождения инструктажа по технике безопасности и отметки в дневнике практики</p> <p>не зачтено: не выход на практику в установленный срок без уважительной причины, не прохождения инструктажа по технике безопасности</p>

	технике безопасности и сделать запись в дневника практики.	
Проверка хода выполнения плана практики	<p>Обучающийся работает на предприятии (в организации) в качестве стажера: производи сбор материала в соответствии с заданием.делает записи в дневнике практики.</p> <p>Руководитель практики от предприятия периодически проверяет ход выполнения порученных работ и ведение дневника практики.</p> <p>Руководитель практики от университета периодически проверяет выход обучающегося на практику и ход выполнения плана практики.</p>	<p>Зачтено: В дневнике практики имеются записи о выполненных работах.</p> <p>Прогулы отсутствуют. Начат сбор материала.</p> <p>Не зачтено: Имеются не выходы на практику без уважительной причины.</p> <p>Не ведется дневник практики.</p>
Проверка хода выполнения плана практики	<p>Обучающийся в процессе практики собирает материал для написания реферата на заданную тему</p> <p>Проверяется наличие плана реферата, наличие материала для реферата. Запись в дневнике практики.</p>	<p>Зачтено: наличие плана реферата, наличие материала для реферата.</p> <p>Запись в дневнике практики.</p> <p>Не зачтено: нарушение режима практики - прогулы, отсутствие плана реферата, наличия материала для реферата, записи в дневнике практики.</p>
Проверка хода оформления отчета. Написание реферата.	Обучающийся предъявляет собранный для	Зачтено: наличие черновикив отчета и реферата, согласованных с руководителями практики.

	отчета материал (черновик отчета), черновик реферата. согласованные с руководителями практики.	Не зачтено: отсутствие черновиков отчета и реферата
--	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Исследование влияния диаметра арматуры на несущую способность железобетонных изделий.
2. Исследование работы железобетонных изделий с не напряженной и напряженной арматурой.
3. Исследование работы металлической фермы
4. Постановка лабораторной работы "Исследование работы деревянной армированной балки".
5. Постановка и проведение лабораторной работы "Исследование работы клефанерной панели.
6. Применение оптически активных материалов для исследования работы строительных конструкций.
7. Исследование работы железобетонной конструкции при неравномерном нагружении.
8. Расчет и испытание макета стальной конструкции.
9. Влияние внешних факторов на твердение бетонов.
10. Расчет и анализ осадок фундаментов в результате усиления несущих конструкций зданий.
11. Снижение теплоэнергетических затрат в здании филиала.
12. Технология "печати" малоэтажного здания на 3-D принтере.
13. Наноматериалы в строительных материалах.
14. Способы стыковки железобетонных изделий при сборке каркаса зданий.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Горев, В. В. Математическое моделирование при расчетах и исследованиях строительных конструкций [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Стр-во" / В. В. Горев, В. В. Филиппов, Н. Ю. Тезиков. - М. : Высшая школа, 2002. - 206 с. : ил.
2. Металлические конструкции [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Ю. И. Кудишин, Е. И. Беленя, В. С. Игнатъева и др. ; под ред Ю. И. Кудишина. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 681 с. - (Высшее профессиональное образование). - (Строительство).
3. Металлические конструкции [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во". В 3 т. Т. 1. Элементы стальных

конструкций / В. В. Горев и др. ; под ред. В. В. Горева. - М. : Высшая школа, 1997. - 527 с. : ил.

4. Кузнецов, В. С. Железобетонные и каменные конструкции [Текст] : учеб. пособие для вузов по программе бакалавриата по направлению 270800 "Стр-во" / В. С. Кузнецов. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2012. - 300 с.-: ил. - (Бакалавр). - (Учебник 21 век).

5. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во", "Проектирование зданий" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / Э. В. Филимонов и др. - М. : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 422 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Попов, К. Н. Оценка качества строительных материалов : физико-механические испытания строительных материалов [Текст] : учеб. пособие для вузов по строит. специальностям / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков ; под ред. К. Н. Попова. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2001. - 239 с. : ил.

2. Попов, Н. Н. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций [Текст] : учеб. для вузов по строит. специальностям / Н. Н. Попов, А. В. Забегаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1989. - 400 с. : ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Испытание строительных конструкций [Текст]: учеб. пособие / ред. Г. В. Авдейчинков.-М: АСВ, 2009.-160 с.

2. Соколов, Б. С. Прочность горизонтальных стыков железобетонных конструкций [Текст]: монография/ Б. С. Соколов, Г. П. Никитин.-М: АСВ, 2010.-104 с.

3. Соколов, Б. С. Прочность и трещиностойкость стеновых панелей зданий [Текст]: монография/ Б. С. Соколов.- М: АСВ, 2010.-128 с.

4. Соколов, Б. С. Прочность и податливость штепсельных стыков железобетонных колонн при действии статических и сейсмических нагрузок [Текст]: монография/ Б. С. Соколов, Г. Н. Никитин.-М: АСВ, 2010.-128 с.

5. Батяновский, Э.И. Технология и методы зимнего монолитного и приобъектного бетонирования [Текст]/ Э. И. Батяновский.-М: АСВ, 2009.-231 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань,	Электронно-библиотечная система Издательства	Интернет / Авторизованный

		2013. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30202 . — Загл. с экрана.	Лань	
2	Основная литература	Черныш, А.Я. Основы научных исследований: учебник. [Электронный ресурс] / А.Я. Черныш, Е.Г. Анисимов, Н.П. Багмет, И.В. Глазунова. — Электрон. дан. — М. : РТА, 2011. — 226 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74122 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Горохов, В.А. Основы экспериментальных исследований и методика их проведения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 655 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64769 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -ЛИРА 9.4 PRO(бессрочно)
3. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)
3. -Консультант Плюс(31.07.2017)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СК УралПроект", г. Златоуст	456217, Челябинская обл., г.Златоуст, ул.Дворцовая, дом № 7Б, пом. 1	Компьютеры и соответствующее программное обеспечение
АО "Златоустовский машиностроительный завод"	456208, г. Златоуст, Парковый проезд, 1	Компьютеры и соответствующее программное обеспечение,

ОАО "Златоустовский металлургический завод"	456203, г. Златоуст, ул. им. С.М. Кирова, 1	Компьютеры и соответствующее программное обеспечение
Филиал ЮУрГУ в г. Златоуст	456209, г.Златоуст, Челябинская область, ул.Тургенева, 16	<p>Учебная аудитория (ауд. 2-409) – для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>ПК в составе: Системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB. Мультимедийный проектор Acer, колонки</p> <p>Лицензионное ПО: MS Windows: 43807***, 41902***.</p> <p>Свободно распространяемое ПО: Mozilla Firefox; Adobe Reader; Open Office</p> <p>Компьютерный класс (ауд. 2-402) – для самостоятельной работы</p> <p>АРМ в составе: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155</p> <p>Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011 > 3.5" 7200rpm 64Mb</p> <p>Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт.</p> <p>Монитор Benq GL955 – 13 шт.</p> <p>Проектор Epson EMP-82 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт. Колонки MULTIMEDIA – 1 шт.</p> <p>Лицензионное ПО: MS Windows: 43807***, 41902***; Microsoft Office: 46020***; AutoCAD 2016: 561-03156***;</p>

		<p>«Академик сет 2013» («Лира-САПР 2013 PRO») № 795830859 на 20 рабочих мест от 25 апреля 2014; Консультант Плюс: Договор №145-17 от 5.05.2017. Свободно распространяемое ПО: Mozilla Firefox; Adobe Reader</p>
--	--	---