



Программу составил(и):

к.т.н, доцент, Капустин С. А. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

к.э.н., Доцент кафедры кадастра и геоинженерии, КубГТУ, Будагов И.В.; заместитель начальника отдела Государственного бюджетного учреждения Краснодарского края «Краевая техническая инвентаризация – Краевое БТИ», отдел по городу Краснодар, Чупахин А.А.

Рабочая программа дисциплины

**Землеустроительное черчение**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

составлена на основании учебного плана:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 29.03.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Аникина Ольга Владимировна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №6 от 28 марта 2022 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

\_\_\_\_\_ 2021 г.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является обеспечение студентов необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по оформлению, компоновке и вычерчиванию земельно-кадастровых графических документов в ручном режиме и с применением персональных ЭВМ.
<p>Задачи:</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать задачи топографо-геодезического и картографического обеспечения землеустройства и кадастров на основе овладения знаниями, навыками и умением выполнения и чтения картографических документов;</li> <li>-составлению, правилам оформления документации по землеустройству, территориальному планированию, оформлению законченных проектных работ.</li> <li>-дать сведения о чертежных инструментах, принадлежностях и материалах;</li> <li>–научить приемам применения чертежных инструментов в линейно -штриховом черчении карандашом, ручкой;</li> <li>–приобрести умение и навыки в вычерчивании условных знаков, шрифтов от руки карандашом и ручкой;</li> <li>–познакомить со свойствами акварельных красок; научить приемам обращения с ними, разведению и соединению в нужном цвете и тоне, способам окрашивания больших и малых площадей планов, проектов и карт;</li> <li>–развить «глазомер» в согласованной пропорциональности применяемых шрифтов по размеру, толщине элементов букв, гармоничности и силе цветовых тонов окраски, а также композиционной взаимосвязи в компоновке всех элементов графического документа (чертежа, заголовка и других надписей)</li> </ul>	

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДЭ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Базовый курс черчения	
2.1.2	Учебная практика: Ознакомительная практика	
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.4	Правовое обеспечение операций с недвижимостью	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственная практика: Технологическая практика	
2.2.2	Производственная практика: Проектная практика	
2.2.3	Учебная практика: Технологическая практика	
2.2.4	Прикладная геодезия	

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

<b>ПК-5: Способен использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства</b>	
<b>ПК-5.2: Знает современные технологии технической инвентаризации объектов капитального строительства</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства
Уровень 2	Уровень знаний современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>ПК-5.3: Умеет использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства</b>	
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
<b>ПК-5.4: Владеет навыками технической инвентаризации объектов капитального строительства</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков технической инвентаризации объектов капитального строительства с

	негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки технической инвентаризации объектов капитального строительства с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки технической инвентаризации объектов капитального строительства без ошибок и недочётов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	<b>Раздел 1. 1 модуль</b>					
1.1	Работа карандашом, пером, инструментами и виды шрифтов. Работа красками /Лек/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Работа карандашом, пером, инструментами и виды шрифтов. Работа красками /Пр/	3	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Работа карандашом, пером, инструментами и виды шрифтов. Работа красками /Ср/	3	29,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	<b>Раздел 2. 2 модуль</b>					
2.1	Оформление плана землепользования. Черчение шрифтов: рубленый полужирный шрифт, топографический полужирный шрифт, курсивный и обыкновенный шрифт /Лек/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.2	Оформление плана землепользования. Черчение шрифтов: рубленый полужирный шрифт, топографический полужирный шрифт, курсивный и обыкновенный шрифт /Ср/	3	30		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.3	Оформление плана землепользования. Черчение шрифтов: рубленый полужирный шрифт, топографический полужирный шрифт, курсивный и обыкновенный шрифт /Пр/	3	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>					
3.1	Зачет /КА/	3	0,2	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

##### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. От каких факторов зависит выбор карандаша той или иной твердости при выполнении графических работ по землеустройству?
2. Как правильно заточить карандаш?
3. Какие виды заточки вы еще знаете?
4. Почему точности построения внешней и внутренних рамок придают большое значение?
5. Какие приемы применяют при делении линий на четное и нечетное число равных отрезков?
6. Перечислите основные правила работы карандашом.
7. Расскажите о способе постепенного наращивания штриха. В каких случаях его применяют?
8. Как вычерчивают толстые линии способом наращивания?
9. Опишите устройство рейсфедера, кривоножки, кронциркуля. Для каких чертежных работ применяют эти инструменты? Перечислите разновидности этих инструментов.
10. Какие дефекты могут быть у рейсфедера, кривоножки, кронциркуля? Как их устраняют?
11. Перечислите основные правила работы с рейсфедером, кривоножкой и кронциркулем.
12. Какие штриховальные приборы вы знаете? Расскажите о правилах работы с этими приборами.
13. Для чего нужна шкала толщин линий? Как ею пользоваться?
14. Перечислите требования, предъявляемые к шрифтам при оформлении графических документов землеустройства.
15. Из каких основных элементов состоят буквы шрифта?
16. Перечислите основные признаки, по которым характеризуются шрифты.
17. Расскажите о классификации и индексации картографических шрифтов, являющихся одновременно и

топографическими.

18. Чем отличаются шрифты печатные от курсивных?
19. Что обозначают индексы, проставляемые рядом с названием гарнитуры шрифта, например Р - 132?
20. Расскажите о правиле расстановки букв в словах.
21. Перечислите нормативы Стандартного шрифта, укажите области его применения.
22. Перечислите нормативы Рубленого острого и Рубленого полужирного шрифта. Где эти шрифты применяют?
23. Какие строчные буквы шрифтов Рубленой гарнитуры имеют отличное начертание от одноименных прописных?
24. Какие буквы шрифта вычерчиваются в 1,5 раз шире нормальных?
25. Перечислите нормативы курсива острого и БСАМ курсива, укажите области применения данных шрифтов.
26. Какие способы изготовления шрифтовых надписей, значительно облегчающие процесс черчения, вы знаете?
27. Что называют условными знаками (кодами)?
28. Перечислите основные отличия землеустроительных условных знаков от топографических.
29. Какие знаки располагаются системно какие в произвольном порядке?
30. По каким признакам можно определить направление течения реки. Какими условными знаками изображаются дороги (железная, шоссейная, грунтовая, и др.)?
31. Какими цветами на землеустроительных проектах и планах вычерчивают штриховые условные знаки гидрографии и рельефа?
32. Какие условные знаки называют системными? Приведите примеры.
33. Расскажите о системе классификации условных знаков.
34. Что называют главной точкой немасштабного условного знака?
35. Какие условные знаки вычерчиваются с помощью кронциркуля и кривоножки?
36. Какие правила размещения условного знака фруктового сада и ягодника?
37. Перечислите условные обозначения границ при оформлении графических документов землеустройства.
38. Какие цвета краски принято считать основными и какие из них получают производные цвета при их смешивании или наложении одного на другой при окрашивании? 2
39. Какие способы окраски площадей вы знаете? В чем их отличие?
40. В чем состоит способ окраски, называемый «лессировка», для получения необходимого цветового тона.
41. Каким цветовым тоном окрашивают основные севооборотные массивы (полевой, овощной, почвозащитный, кормовой)?
42. Каким цветовым тоном окрашивают основные сельскохозяйственные угодья (сенокос, пашня, кустарник, сад)?
43. Как выполняется на планах и проектах фоновая окраска площадей озер, морей, рек и послонная отмывка?
44. В каких случаях и как можно исправлять ошибки в окраске площадей плана?
45. Какие основные требования необходимо учитывать при выполнении компоновки.
46. Картографо-статистический анализ. Его основные характеристики.
47. Генерализация гидрографии.
48. Выяснение по картам особенностей размещения и связи явлений, их развитие.
49. Изучение по картам крупных участков земной поверхности.
50. Понятие о составлении и редактировании карт.
51. Подготовка карты к изданию и издание карты.

## 5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

## 5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: [eios.imsit.ru](http://eios.imsit.ru).

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сизов А.П., ред. и др.	Информационные ресурсы государственного кадастра недвижимости и территориального планирования в пространственном развитии государства: Монография	Москва: Русайнс, 2016, URL: <a href="https://www.book.ru/book/919336">https://www.book.ru/book/919336</a>
Л1.2	Логинов В.Н.	Информационные технологии управления: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2019, URL: <a href="https://www.book.ru/book/930430">https://www.book.ru/book/930430</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=367931">http://znanium.com/catalog/document?id=367931</a>
Л1.4	Черников Б. В.	Информационные технологии управления: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=369445">http://znanium.com/catalog/document?id=369445</a>
Л1.5	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379974">http://znanium.com/catalog/document?id=379974</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ивасенко А.Г., Гридасов А.Ю., Павленко В.А.	Информационные технологии в экономике и управлении: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://www.book.ru/book/932911">https://www.book.ru/book/932911</a>
Л2.2	Ивасенко А.Г., Гридасов А.Ю., Павленко В.А.	Информационные технологии в экономике и управлении: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://www.book.ru/book/940153">https://www.book.ru/book/940153</a>
Л2.3	Прокофьев С.Е., под ред., Камолов С.Г., под ред., Волгин О.С., Данилькевич М.А., Драчев А.С., Елисеева П.В., Зуденкова С.А., Каунов Е.Н.	Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: Учебник	Москва: КноРус, 2022, URL: <a href="https://www.book.ru/book/942104">https://www.book.ru/book/942104</a>

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Научно-технический журнал «Информационные ресурсы России». – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации.. - Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741</a>
Э2	Электронная библиотечная система Ibooks . - Режим доступа: <a href="http://www.ibooks.ru/">http://www.ibooks.ru/</a>
Э3	Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://imsit.ru/">http://imsit.ru/</a>
Э4	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ. - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses">https://www.intuit.ru/studies/courses</a>
Э5	Журнал Геопрофи М.: ООО «Информационное агентство «ГРОМ». Режим доступа . - Режим доступа: <a href="http://geoprofi.ru">http://geoprofi.ru</a>
Э6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Э7	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э8	Электронная библиотечная система BOOK.ru . - Режим доступа: <a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a>
Э9	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a>

### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.4	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.6	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017
6.3.1.7	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021

### 6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>

6.3.2.3	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.3.2.4	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>
6.3.2.5	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION <a href="https://www.omg.org/spec/UML">https://www.omg.org/spec/UML</a>
6.3.2.6	ARIS BPM Community <a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>
6.3.2.7	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
113	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Ramus Educational Micro-Cap Evaluation LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Adobe Photoshop CS3 Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19" 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	JetBrains PyCharm JetBrains DataGrip Autodesk Flame 2022 Autodesk Mudbox 2020 LibreOffice Inkscape Gimp IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Adobe Reader DC MAC OS Big Sure Autodesk AutoCAD 2022 Autodesk Maya 2022 Achicad MS Visual Studio Pro 2019 Blender	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
114а	Помещение для проведения занятий лекционного	Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE

	<p>типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender</p>	<p>16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalist 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE</p>
115	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Klite Mega Codec Pack LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND</p>

		Blender	
119	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
120	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Klite Mega Codec Pack LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Windows 10 Pro RUS 7-Zip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7

		<p>Google Chrome          Mozilla Firefox          MS SQL Server Management Studio 18.8          MS Visio Pro 2016          MS Visual Studio Pro 2019          Anaconda3          Blender</p>	
121	<p>Кабинет иностранного языка (лингвфонный кабинет). Помещение для проведения занятий семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Klite Mega Codec Pack          LibreOffice          Notepad++.          Kaspersky Endpoint Security          Oracle VM VirtualBox          Adobe Reader DC          ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия          Windows 10 Pro RUS          7-Zip          Google Chrome          Mozilla Firefox</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя          17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE          17 мониторов AOC e2243Fw 21,5”          17 комплектов клавиатура+мышь          1 коммутатор неуправляемый DES-1024D</p>
122	<p>Лаборатория землеустройства и кадастров. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Klite Mega Codec Pack          MS Office Standart 2007          LibreOffice          LibreCAD          Inkscape          Notepad++.          1С:Предприятие 8. Комплект          Kaspersky Endpoint Security          MS Access 2016          MS Project Pro 2016          MS SQL Server 2019          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          Achicad          Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          Комплекс КРЕДО -          Землеустройство и кадастры          Windows 10 Pro RUS          7-Zip          Google Chrome          Mozilla Firefox          MS SQL Server Management Studio 18.8          MS Visio Pro 2016          MS Visual Studio Pro 2019</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя          20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle          20 мониторов Acer G246HYL 24”          20 комплектов клавиатура+мышь          1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D          1 МФУ Brother DCP-1612WR</p>

		Anaconda3 Blender	
123	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Klite Mega Codec Pack LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
123a	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Klite Mega Codec Pack Windows 7 Pro CDBurnerXP Java 8 PDF24 Creator CCleaner Консоль Kaspersky Security Center Kaspersky Endpoint Security 11 ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1 Microsoft Office 2007 Professional Plus 10-Strike File search pro 10-Страйк Сканирование Сети 10-Страйк Инвентаризация Компьютеров LibreOffice Notepad++. Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ZEAL 7-Zip Google Chrome	Системный блок AMD FX-8120 1шт Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. Монитор "LG L1718S" 1 шт. Монитор "BENQ CL2240" 1шт. Монитор "SAMSUNG 740m" 1шт. Набор инструментов 1 шт. Паяльная станция Lukey 902 1 шт Принтер SAMSUNG ML-1665 1 шт. Принтер SAMSUNG ML-1615 1 шт. Коммутатор D-Link DES-1005D 1 шт. Роутер Keenetic Lite (KN-3110) 1 шт. Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт. Лампа настольная 1 шт. Стол 1-тумбовый 1 шт. Стол 2 тумбовый 1 шт. Стол офисный компьютерный 1 шт. Столик компьютерный 1 шт. Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт. Стулья тканевые на металокаркасе 2шт Стул деревянный 1шт Пылесос "SUPRA 1800W" 1 шт. Шуруповерт "Hitachi ds12dvf3" 1 шт. Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280*720 MicUSB - 4 шт Перфоратор Град-М 1 шт. Микрофон Yanmai R933 – 2 шт Ноутбук Asus X541U – 1 шт Проектор Cactus CS-PRO.02B.WXGA-W – 1 шт. Проектор Acer QNX1310 – 2 шт
208	Лаборатория "Интеллектуальн	Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-

<p>ые системы и технологии" (Research Laboratory of Intelligent Systems and Technologies). Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>NI LabVIEW Full LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender</p>	<p>16Г6/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 1 компьютер P5P41T-LE/INTEL Core2Duo E-6700/DDR2-667-2Г6/ WD800JD/GF-9500 GT/ Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27" 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый DES-1016D 1 Беспроводная точка доступа Apple Air Base Station Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW. Arduino Robot.</p>
---	--	--

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы». разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным

вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

#### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях.

Формы и методы самостоятельной:

Реферат (Р)

Самостоятельное изучение разделов

Контрольная работа (КР)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)