

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 12.09.2023 12:08:25

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного
факультета

_____ С.В. Цыбакин

17 мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика. Художественная практика

Направление подготовки/Специальность	<u>07.03.01 Архитектура</u>
Направленность (профиль)	<u>«Архитектурное проектирование»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

Программа составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 07.03.01
Архитектура, направленности (профиля) «Архитектурное проектирование»

Разработчик программы:

Доцент кафедры «Архитектура и
изобразительные дисциплины» Березовский В.А. _____

Программа практики РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры
архитектуры и изобразительных дисциплин

Протокол № 9 от 16 мая 2023 года.

Заведующий кафедрой «Архитектура и
изобразительные дисциплины» Фатеева И.М. _____

Программа практики ОДОБРЕНА методической комиссией архитектурно-
строительного факультета

Протокол № 5 от 17 мая 2023 года

Председатель методической комиссии
факультета Примакина Е.И. _____

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цели практики:

- приобретение навыков работы на пленэре по программе дисциплин рисунка и живописи;
- формирование навыков самостоятельной творческой работы.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- перспективное рисование архитектурного пространства;
- передача световоздушной среды в рисунке и живописи на пленэре;
- освоение различных графических техник и материалов.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Б2.О.02(У) Учебная практика. Художественная практика входит части Блок: Б2. Практики и базируется на знаниях дисциплин, полученных при обучении на 1, 2 курсе.

К “входным” знаниям, умениям и готовностям необходимым при освоении целей художественной практики следует отнести - владения методами изображения объемной формы, навыками архитектурной графики и рисунка.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Место проведения: архитектурные комплексы в исторической зоне г. Костромы, объекты ОГБУК «Костромской государственный историко-архитектурный и художественный музей – заповедник».

Практика проводится в 4 семестре, продолжительностью 2 недели.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: **УК-2.; УК-3.; УК-5.; УК-6.; ОПК-1.**

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции		
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Знает требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. ИД-2 _{УК-2} Участвует в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действует с

		соблюдением правовых норм и реализовывает антикоррупционные мероприятия
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Знает профессиональный, деловой, финансовый и законодательный контексты интересов общества, заказчиков и пользователей. ИД-2 _{УК-3} Работает в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия. Критически оценивает свои достоинства и недостатки, находит пути и выбирает средства развития достоинств и устранения недостатков. Оказывает профессиональные услуги в разных организационных формах.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Знает роль гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Основы исторических, философских, культурологических дисциплин. ИД-2 _{УК-5} Использует основы исторических, философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции. Уважительно и бережно относиться к историко-культурному наследию, культурным традициям, терпимо воспринимает социальные и культурные различия. Принимает на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 _{УК-6} Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества. ИД-2 _{УК-6} Участвует в мероприятиях по повышению

		квалификации и продолжению образования: в мастер-классах, проектных семинарах и научно-практических конференциях.
Общепрофессиональные компетенции		
Художественно-графические	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ИД-1 _{ОПК-1} Знает методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Знает основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Знает особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой. ИД-2 _{ОПК-1} Представляет архитектурную концепцию. Участвует в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов. Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использует средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Знать:

- требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Требования антикоррупционного законодательства;
- профессиональный, деловой, финансовый и законодательный контексты интересов общества, заказчиков и пользователей;

- законы профессиональной этики. Роль гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Основы исторических, философских, культурологических дисциплин;
- роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества;
- методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные.

Уметь:

- участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия;
- работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; Оказывать профессиональные услуги в разных организационных формах;
- соблюдать законы профессиональной этики. Использовать основы исторических, философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции. Уважительно и бережно относиться к историко-культурному наследию, культурным традициям, терпимо воспринимать социальные и культурные различия. Принять на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе;
- участвовать в мероприятиях по повышению квалификации и продолжению образования: в мастер- классах, проектных семинарах и научно- практических конференциях;
- представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.

Владеть:

- требованиями действующих сводов правил по архитектурному проектированию;
- умением работы в команде;
- законами профессиональной этики;
- методами графического выражения, необходимыми для участия в мастер-классах;
- графическими средствами и техническими приёмами для представления архитектурной концепции и оформления демонстрационного материала.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость			Формы текущего контроля
		дни	часы	зач.ед.	
1	Подготовительный этап: Вводная лекция и инструктаж по технике безопасности	0,5	2	0,06	Запись в журнале по технике безопасности

2	Практический этап:				
	Рисование природных форм растения, деревья, животные (в графике и цвете)	2,5	25	0,69	Выполненные рисунки
	Рисование пейзажа с элементами архитектуры (в графике и цвете)	3	25	0,69	Выполненные рисунки
	Рисование архитектурных форм (графика)	3	25	0,69	Выполненные рисунки
	Рисование архитектурных форм (графика)	2,5	25	0,69	Выполненные рисунки
3	Итоговый этап: просмотр работ	1	6	0,18	
	Итого:	12	108	3	

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Практическая работа на пленере, мастер - классы проводимые во время практики. Обучение методике выполнения контрольного задания на самостоятельно собранном натурном материале на различных этапах практики.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И/ИЛИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по практике.

9. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по художественной практике проводится по итогам просмотра выполненного объема работ (всего 31 работа) индивидуального задания. Итог аттестации – оценка.

Показатели	Количество баллов
Соблюдение графика прохождения практики	5
Выполнение программы практики	25
Представление собственных наблюдений - дополнительных работ в разных техниках (4-5 работ).	14
Соблюдение правил охраны труда, техники безопасности, а также корпоративной (производственной) этики	16
Просмотр работ (Отчет по итогам практики)	70
Характеристика (отзыв) руководителя практики	-
Заявка (ходатайство) от организации о намерении принять на работу практиканта после успешного окончания вуза	-
Успешность публичного выступления с отчетом по итогам практики	
УЧЕБНЫЙ РЕЙТИНГ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ	Max 100

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Ли Н.Г. Основы учебного академического рисунка [Текст] : учебник для вузов / Н. Г. Ли. - М :Эксмо, 2007. - 480 с.: ил. - ISBN 978-5-699-25049-3 : 370-00.	30
2.	Мясников И.П. Рисунок [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. П. Мясников. - М : АСВ, 2007. - 208 с. - ISBN 5-93093-452-5 : 375-00.	2
3.	Парфёнов Г.К. Рисунок. [Текст]: Методическое пособие для абитуриентов/ Г.К. Парфёнов.-М.: Издательство АСВ, 2009.-2000с.-(Специальности «Архитектура», «Дизайн архитектурной среды», «Реставрация»).-ISBN 978-5-93093-571-4	2
4.	Осмоловская, О.В. Рисунок по представлению в теории и упражнениях от геометрии к архитектуре [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. В. Осмоловская, А. А. Мусатов. - М : Архитектура-С, 2008. - 392 с.: ил. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 978-5-9647-0148-4 : 622-00.	2
5.	Купер Д. Практика рисования. Об акцентах восприятия, присутствующих в натуральных зарисовках [Текст] : учебный материал и оригинальные упражнения для студентов отделений архитектуры и дизайна/ Дуглас Купер.-М.: АСТ. Астрель, 2010.- 208 с.- ISBN: 978-5-17-065973-9	2

б) Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	Кудряшев, К.В. Архитектурная графика [Текст] : учебник для вузов / К. В. Кудряшев. - М : Стройиздат, 1990. - 312с., ил. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 5-274-00895-X : 1-80.	30
2	Тихонов С.В. Рисунок : Учеб. пособие для вузов / С. В. Тихонов, В. Г. Демьянов, В. Б. Подрезков. - М : Стройиздат, 1983. - 296 с.: ил. - (Специальность: "Архитектура"). - 174-00.	10
3	Максимов О.Г. Рисунок в архитектурном творчестве: Изображение, выражение, созидание : Учеб. пособие для вузов / О. Г. Максимов. - М : Архитектура-С, 2002. - 464 с.: ил. - (Специальность: "Архитектура"). - ISBN 5-274-01693-6 : 211-00.	5
4	Куртова Л.М.	21

	Учебный рисунок интерьера [Текст] : учеб.-метод. рекомендации по дисциплине "Рисунок" для аудиторной и самостоятельной работы студентов спец. 290100 "Архитектура" очной формы обучения / Л. М. Куртова ; Костромская ГСХА. Каф. архитектуры и изобразительных дисциплин. - Кострома : КГСХА, 2005. - 14 с. - 5-10.	
	Основы профессиональных коммуникаций (графические средства-рисунок).Наброски и зарисовки: учебное пособие для студентов направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» очной формы обучения / сост. В.А.Березовский. – Караваево: Костромская ГСХА, 2014.- 30 с.	98

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
ARCHICAD 20	ЕАО "Графисофт", 14.04.2021, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Сanp Academic Set	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
nanocAD	Нанософт, 22.06.2022, 1 год
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational	Касперский, 2B1E-220406-143016-9-7494, 04.04.2023, 1год, ДОГОВОР № 121 на продление антивируса

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 16 от 21.03.2023г. действует до 20.03.2024г.; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 с неограниченной пролонгацией ООО Издательство «Лань» Лицензионный договор № 17 от 20.03.2023г. действует до 20.03.2024г.; Соглашение о сотрудничестве №142/23 от 21.03.2023 действует до 20.03.2024г.</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система». Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010 г. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017620439 от 18.04.2017 «ЭБС Лань». Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-71194 от 27.09.2017 г.</p>	<p>Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений.</p>
<p>Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru</p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010 г.</p>	
<p>Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com</p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение от 29.03.2019 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО</p>	

		«ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42207 от 08.10.2010 г.	
Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромская ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru	ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Некоммерческий продукт со свободным доступом.	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003	
Базы данных Springer Nature_Life Sciences Package	Заявление о предоставлении доступа № 23-1883-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	Локальный сетевой доступ
База данных eBook Collections 2023 издательства Springer Nature	Заявление о предоставлении доступа № 23-1884-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Базы данных Springer Nature_Physical Sciences & Engineering	Заявление о предоставлении доступа № 23-1881-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Базы данных Springer Nature_Social Sciences Package	Заявление о предоставлении доступа № 23-1882-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Национальная электронная библиотека http://нэб.рф	ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999г.	Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала.
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 09.02.2023	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003	Возможен локальный сетевой доступ

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 32–18 ПК Dexp Atlas H343 Pentium, монитор DEXP 23,8”, телевизор LED 75” DEXP 3840*2160 Smart TV Яндекс ТВ, документ-камера AverVision, акустическая система . Количество посадочных мест:46	Windows Prof 7 Academic Open License, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License, nanoCAD, КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитории 34-17 оснащенная наглядными пособиями -голова:Венеры, Гаттамелата, Экорше, Гудон, Антиноя, Аполлона, Германика, Нефертити, Экория,; бюсты: Зевса, Геракла, Гомера, мольбертами. Количество посадочных мест за мольбертами:15	
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитории 34-16 оснащенная наглядными пособиями -голова:Венеры, Гаттамелата, Экорше, Гудон, Антиноя, Аполлона, Германика, Нефертити, Экория,; бюсты: Зевса, Геракла, Гомера, мольбертами. Количество посадочных мест за мольбертами:5	
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитории 34-17 оснащенная наглядными пособиями -голова:Венеры, Гаттамелата, Экорше, Гудон, Антиноя, Аполлона, Германика, Нефертити, Экория,; бюсты: Зевса, Геракла, Гомера, мольбертами. Количество посадочных мест за мольбертами:15	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956